طلب العلم فريضة على كل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

143
دسمبر 2005

ISSN-0971-5711







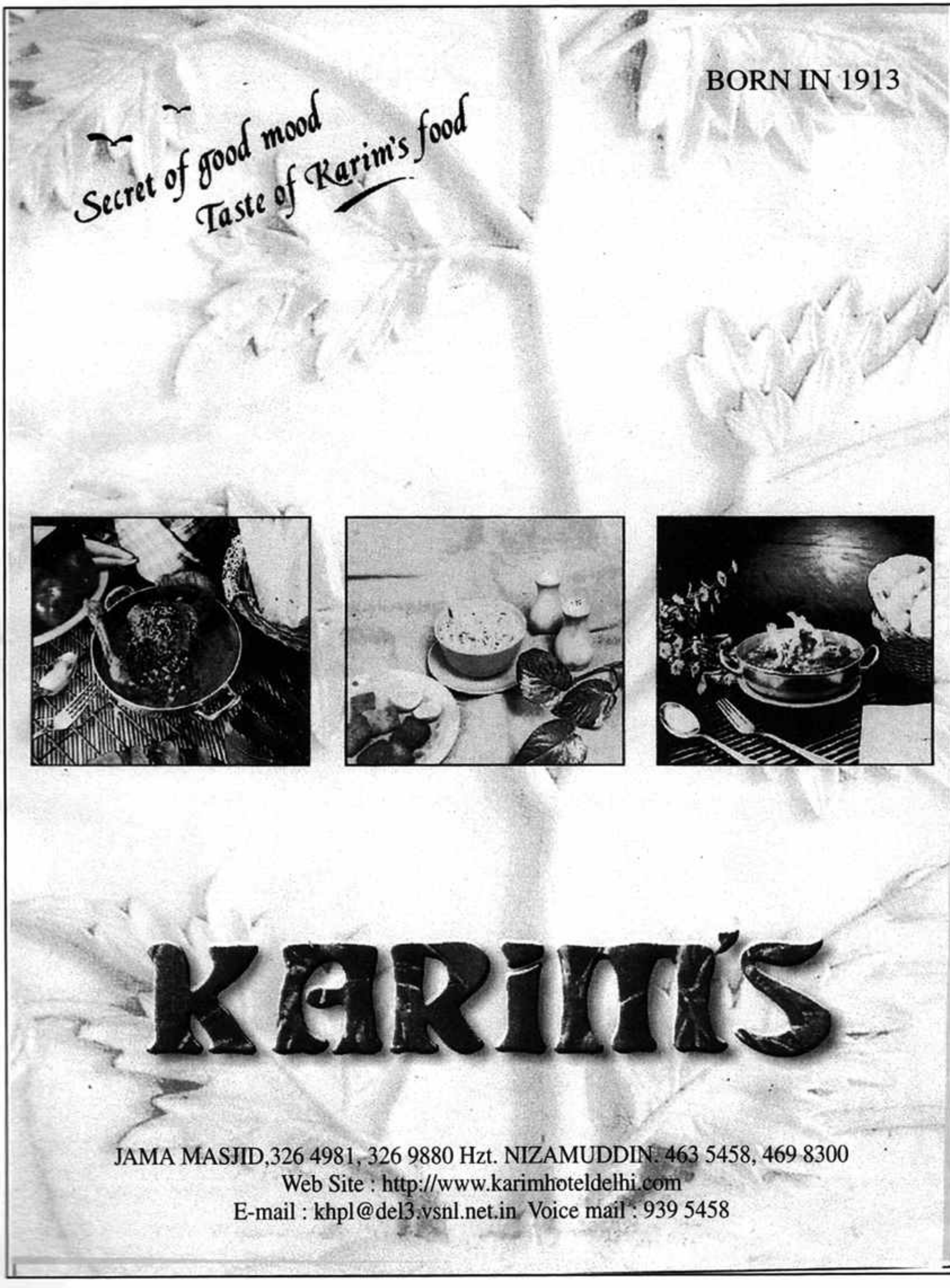






کائنات میں رنگ

Rs.20


BORN IN 1913
Secret of good mood
Taste of Karim's food
KARIM'S
JAMA MASJID,326 4981, 326 9880 Hzt. NIZAMUDDIN. 463 5458, 469 8300
Web Site : http://www.karimhoteldelhi.com
E-mail : khpl@del3.vsnl.net.in Voice mail : 939 5458

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی

143

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (12) دسمبر 2005 شمارہ نمبر (12)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے

5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ

زر سالانہ :
200 روپے (سادہ ڈاک سے)
450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
60 ریال / درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
3000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)2698-4366
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہوگیا ہے۔

سرورق : جاوید اشرف
کمپوزنگ : کفیل احمد 9818158868

ترتیب

سلمان الحسینی
ندوۃ العلماء لکھنؤ

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

پیغام

قرآن کتاب ہدایت ہے۔اس کا خطاب جن وانس سے ہے،ان کی ہی رہنمائی اس کا مقصود اساسی ہے،اس رہنمائی کا تعلق ان امور سے ہے جن میں انسان محض اپنے تجربات سے قول فیصل ،اور امر حق تک نہیں پہنچ سکتا،عبادات میں انسانی اجتہاد کا کوئی دخل نہیں ہے۔معاشرت ومعاملات،تجارت ومعاش میں جو چیزیں تجربات انسانی کے دائرہ میں آتی ہیں،شریعت ان کی تفصیلات میں جاتی ہے،قرآن ان کے احکامات نہیں دیتا،اباحت کے ایک وسیع دائرہ میں انسان کو آزاد چھوڑ دیا جاتا ہے،لیکن وہ دائرہ جس میں انسانی فیصلے افراط وتفریط کے شکار ہوتے ہیں اور بغیر الٰہی رہنمائی کے نکتہ حق ان کے ہاتھ نہیں آتا،قرآن تفصیلی رہنمائی عطا کرتا ہے۔

قرآن کے ذریعہ جو مذہب پوری انسانیت کے لیے طے کیا گیا ہے جس کے اصول وضوابط اور بنیادی احکامات واضح کیے گئے ہیں وہ اسلام ہے، اسلام فطرت کا عین ترجمان ہے،کائنات پوری کی پوری غیر اختیاری طور پر ''مسلم'' ہے انسان کو اسلام کی پسند وانتخاب وعمل کے لیے ایک گونہ اختیار دیا گیا ہے۔یہی اس کی آزمائش کا سرچشمہ ہے۔

انسان اور اس کائنات کے درمیان اسلام کا رابطہ ہے۔ابر وباد ومہ وخورشید فطری اسلام پر عمل پیرا ہیں،اور خدا تعالیٰ کے سامنے سربسجود،ان کی عبادت ان کی فطرت میں ودیعت ہے۔لیکن انسان سے شعوری طور پر اس کا مطالبہ کیا گیا ہے۔

''سائنس''،علم کو کہتے ہیں۔علم حقائق اشیاء کی معارفت وآگہی کا نام ہے،علم اور اسلام کا چولی دامن کا ساتھ ہے،علم کے بغیر اسلام نہیں،اور اسلام کے بغیر علم نہیں۔یعنی معرفت پروردگار کے بغیر عبادت کے کیا معنی؟اور وہ علم معرفت ہی کہاں جس کے ساتھ عبادت نہ ہو؟!

کائنات خدا تعالیٰ کی قدرت کے مظاہر گوناں گوں کا نام ہے،خدا کی معرفت اس کی صفات کے مظاہر سے ہی ہوتی ہے۔انسان،حیوان،نبات،جماد، زمین،آسمان،ستارے،سیارے،خشکی،تری،فضا،ہوا،آگ،پانی اور بیشمار ''عالمین'' یعنی ''رب'' تک پہنچانے کے ذرائع اس کائنات میں ہر مسلمان کو بالخصوص اور ہر انسان کو بالعموم دعوت نظارہ دے رہے ہیں،اور اپنی زبان حال سے بتا رہے ہیں کہ ان کی دریافت اور ان کی دنیا کا مطالعہ،مشاہدہ اور جائزہ انھیں ان کے خالق تک رسائی کی ضمانت دیتا ہے۔

سائنس کائنات کی اشیاء کی کھوج اور اس کے بہت سے حقائق کی دریافت کا نام ہے،علم اور سائنس دو کشتیوں کے مسافر نہیں ہیں،بلکہ ایک ہی کشتی پر دونوں یکجان دو قالب،بلکہ ایک ہی حقیقت ہے جو دو ناموں سے سوار ہے،اب قرآن اور مسلمان اور سائنس کا کیا تعلق ایک دوسرے سے ہے،کسی پر مخفی رہ سکتا ہے؟!

ظلم یہ ہوا ہے کہ جو عبادت سے کوسوں دور تھے،اور ابلیس کے فرماں بردار اور اطاعت شعار،ایک مدت سے انھوں نے علم (سائنس) پر کمندیں ڈال دیں اور کائنات کی تسخیر وہ اپنے مظالم اور شہوت رانی کے لیے کرنے لگے،ان کے سیلاب میں کتنے ہی تنکے بہہ گئے اور کتنے دوسرے پشتے بنا بنا کر آڑ میں آگئے،بہنے والوں کو تو اپنا بھی ہوش نہ رہا،لیکن آڑ لینے والوں کو مقصد اور وسیلے کا فرق بھی ملحوظ نہ رہا۔غاصبوں سے حفاظت کے عمل نے اپنی مغصوبہ اشیاء سے بھی محروم کر دیا،اپنا مسروقہ مال بھی فراموش کر دیا گیا۔ضرورت اس کی ہے کہ دوبارہ ''الحکمۃ ضالۃ المومن'' پر عمل کرتے ہوئے،اپنی چیز ناپاک ہاتھوں سے واپس لی جائے۔

قابل مبارکباد اور لائق ستائش ہیں جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کہ انھوں نے اس کی مہم چھیڑ رکھی ہے،کہ مغصوبہ مسروقہ مال مسلمانوں کو واپس ملے اور حق بحق دار رسید کا مصداق ہو،اللہ تعالیٰ ان کی کوششوں کو مبارک وبامراد فرمائے،اور قارئین کو قدر واستفادے کی توفیق۔

وما علینا الا البلاغ

سلمان الحسینی
ندوۃ العلماء لکھنؤ

کائنات کے رنگ

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی، چندر پور

جنگلات اور پودوں کا ذکر چھڑتے ہی ذہن میں جو پہلا منظر سامنے آتا ہے وہ سبزی و ہریالی کی خوش نما لہلہاتی ہریالی کی لہروں کا۔ تصویر کے پردے پر جو پہلا رنگ بے ساختہ ابھر کر آتا ہے وہ ہے سبز رنگ۔ سبز مخملیں غالیچے جو ذہنوں کو تراوٹ بخشتے ہیں اور آنکھوں کو سکون و راحت۔ سرور و شادمانی کی لہر ذہن و دل میں دوڑ جاتی ہے۔ کچھ لمحوں کے لئے مشینی دنیا کا مصروف انسان ایک ایسے عالم میں پہنچ جاتا ہے جہاں تفکرات اور آلام کا کوئی گزر نہیں۔ ایسے ہی وارفتگی کے عالم میں شاعر یہ شعر موزوں کرتا ہے۔

چلتے ہو تو چمن کو چلئے سنتے ہیں کہ بہاراں ہے
پھول کھلے ہیں پات ہرے ہیں کم کم بادو باراں ہے

جنگلات اور چمنستان کا یہ نظارہ رنگ و بو کا ایک ایسا منظر پیش کرتا ہے کہ طبیعت عش عش کر اٹھتی ہے۔ جنتیوں کو شاید اسی لئے سرسبز و شاداب باغوں کی ترغیب دی گئی ہے۔ پتیوں کو یہ ہرا رنگ خضرہ (کلوروفل) کی بدولت میسر آتا ہے اور جابجا اودے اودے، پیلے پیلے، نیلے نیلے پھول اس کی زینت کو دوبالا کر دیتے ہیں۔

کھلے ہوئے ہیں باغ میں کیسے کیسے رنگ رنگیلے پھول
لال گلابی گورے گورے نیلے نیلے پیلے پیلے پھول

یہ جنگلات دراصل کرۂ ارض پر ''حیات'' کے وجود کی ضامن ہیں۔ زمین پر توانائی اور غذا کی صورت میں ملنے والی توانائی انہیں پودوں کی مرہون منت ہے۔ یہی پودے آکسیجن جیسی حیات بخش گیس کی پیداوار کے ذمہ دار بھی ہیں۔ وہی آکسیجن جو تنفس، احتراق اور کئی کاموں میں حیوانات اور نباتات دونوں کے کام آتی ہے۔

قدیم زمانے سے ہی حکیم، دانشور اور فلسفی اس زمین پر زندگی کے معرض وجود میں آنے کے مختلف نظریات پیش کرتے چلے آرہے ہیں۔ ان کی آرا میں کافی اختلاف بھی ہے۔ ایک نظریئے کے مطابق اس کرہ پر ''حیات'' کا وجود کم و بیش 350 کروڑ سال جھیل سمندر کے ساحلوں پر پانی میں ہوا۔ اس وقت فضا میں آکسیجن قطعی نہیں تھی۔ اس میں بتدریج تبدیلیاں رونما ہوئیں اور طویل زمانے کے بعد خورد بینی اجسام میں ہرے ذرّات نمودار ہوئے جو رفتہ رفتہ سبز رنگ میں تبدیل ہوئے۔ ان کی نشو نما سے ادنیٰ قسم کے پودے وجود میں آئے۔ انہیں خود کو زندہ رکھنے کے لئے غذا کی ضرورت پیش آئی۔ یہاں خضرہ ان کی مدد کو آیا۔ اس طرح خضرہ (کلوروفل) کی ابتدائی شکل وجود میں آئی۔ ضرورت سے زائد غذا کو پودوں کے علاوہ جانور بھی استعمال کرنے لگے اور اس طرح پودوں اور جانوروں کی بقا اور نمو کے لئے یہ پودے ہی ضروری قرار دیئے گئے۔

ہرے رنگ (خضرہ) سے پتیوں کی غذا کی تیاری کا عمل ''شعاعی ترکیب'' کہلاتا ہے کیونکہ سورج کی روشنی اس میں اہم رول ادا کرتی ہے۔ اس اعتبار سے کرۂ ارض پر ساری توانائی کا منبع سورج کو سمجھا جاتا ہے۔ یہ عمل بڑا پیچیدہ ہوتا ہے اور یہ حیاتی ارضی شعاعی و کیمیائی عمل سمجھا جاتا ہے کیونکہ ''شعاعی ترکیب'' یا ''غذائی تالیف'' کے لئے سورج کی توانائی، خضرہ، فضا کا کاربن ڈائی آکسائڈ اور زمین کے پانی اور نمکیات سبھی کی ضرورت پیش آتی ہے۔ اس سبز رنگ کی اے، بی، سی، ڈی اور ای قسمیں ہوتی ہیں مگر صرف ایک خاص قسم (اے) کا کلوروفل ہی شعاعی ترکیب کو انجام دے سکتا ہے۔ اس عمل کے نتیجے میں آکسیجن گیس بھی آزاد ہو کر فضا کو لوٹا دی جاتی ہے دیگر

قسم کے کلوروفل پتیوں کو سبز رنگ ضرور عطا کرتے ہیں مگر ان میں غذا کی تیاری کی صلاحیت نہیں ہوتی ۔ سبز رنگوں کے الگ الگ شیڈ انہی کی بدولت وجود میں آتے ہیں جیسے عام ہرا، پھیکا ہرا، دھانی، کائی کی رنگت کے لئے ہرا، نسواری ہرا وغیرہ ۔ ہرے رنگ کے اس تفاوت اور تنوع کو کسی پہاڑی علاقے میں بخوبی محسوس کیا جاسکتا ہے ۔ چائے کے باغات پر ایک نظر سبز رنگ کی چادر ان رنگوں کے حسین امتزاج کا نمونہ پیش کرتی ہے ۔ سہمیا دری دارجلنگ، نیلگری اور ہمالیہ کے دامن میں پہنچ کر ایک باذوق شخص خود کو فراموش کر بیٹھتا ہے شاید اسی لئے رِشی مُنی حق کی تلاش میں ان ویرانوں کو آباد کرتے تھے ۔ ستیہ منگلم (اوٹی) کی چڑھائیوں پر بس رکھلونا ٹرین سے سفر کے دوران راقم الحروف نے جنگلات اور آسمان کے بدلتے رنگ کا جو مشاہدہ کیا تھا وہ آج بھی تصور میں محفوظ ہے ۔ غرضیکہ تصویر کائنات کے یہ رنگ اپنے اندر ایک اور دنیا رکھتے ہیں ۔

سبز پتیوں میں شعاعی ترکیب کے لئے ضروری خضرہ اے کے علاوہ ''کیروٹینائیڈ' کی موجودگی ان پتیوں کو مختلف رنگ عطا کرتی ہے ۔ مختلف رنگ یا (پگمنٹ)، کیروٹینائیڈ ،کی بدولت ہوتے ہیں اور یہ بذات خود دوطرح کے ہوتے ہیں ۔

الف) نارنجی، گہرے سرخ، نسواری رنگ کے کیروٹن

ب) پیلے نیلے، بھورے رنگ کے زینتھوفل

ان رنگوں (پگمنٹ) کی کم/زیادہ مقدار سے مختلف اضافی رنگ بنتے ہیں اس کا انحصار پودوں کی وراثتی خصوصیات، آب و ہوا اور ماحول پر ہوتا ہے ۔ پیلے، بادامی، قرمزی اور نسواری رنگوں کو ''معاون رنگ'' کہا جاتا ہے ۔ یہ رنگ ان طولی موجوں والی شمسی توانائی کو استعمال کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں جنہیں خضرہ استعمال نہیں کرسکتا ۔ مثلاً سبز مائینہ سبز رنگ کو جذب کرنے کی صلاحیت نہیں رکھتا مگر کیروٹن انہیں استعمال کرنے کے بعد حاصل شدہ توانائی کو سبز مائینہ کو منتقل کردیتے ہیں جس کے باعث شعاعی ترکیب کے عمل میں اضافہ ہوجاتا ہے ۔

موسم خزاں میں جھڑنے سے قبل پتے رنگوں کے تغیر کے مختلف مراحل سے گزرتے ہیں یہ بھی کیروٹن کی بدولت ممکن ہوتا ہے ۔ ہمارے ملک کے کچھ پہاڑی علاقوں، کشمیر کی وادی وغیرہ میں چنار جیسے پتیوں کے گرنے کا منظر قابل دید ہوتا ہے ۔ یوروپی ممالک میں تو خزاں کا ایک باقاعدہ موسم ہوتا ہے ۔ جو پتے پک جاتے ہیں ان میں رفتہ رفتہ غذائی تالیف کی صلاحیت گھٹتی چلی جاتی ہے کیونکہ سبز مائینہ کی مقدار کم ہوتی چلی جاتی ہے اور اس کی جگہ معاون رنگ غالب ہوتے چلے جاتے ہیں ۔ مختلف پودوں کے گرنے والے پتیوں کا رنگ سرخ، ارغوانی، نارنگی، شوخ، بادامی، سرمزی وغیرہ ہوتا چلا جاتا ہے مثلاً دیسی بادام کے درخت کے پتے گرنے سے قبل گہرے ارغوانی رنگ اختیار کرلیتے ہیں ۔

اس کے مقابلے میں یوروپی ممالک میں آمد خزاں پر رنگ برنگے پتوں کے گرنے کی بہار قابل دید ہوتی ہے انہیں ''فال کلرز'' کہا جاتا ہے جسے دیکھنے کے لئے ہزاروں سیاح وہاں پہنچتے ہیں ۔ اس ''فال سیزن'' (خزاں) میں رنگ برنگی پتیوں سے زمین ڈھک جاتی ہے اور گویا رنگوں کا سماں پیش کرتی ہے ۔

سبز مائینہ خشکی کے پودوں تک محدود نہیں یہ نمکین، کھارے پانی میں، آبی کائی، اسپائروگائرا وغیرہ میں بھی موجود ہوتا ہے ۔ کائی کی درجہ بندی ان کے رنگوں کی بنیاد پر کی جاتی ہے ۔ یہ رنگ نتیجہ ہوتے ہیں معاون رنگین مادوں کا ۔ مختلف رنگ نتیجہ ہوتے ہیں رنگین مادوں زینتھن، فائیکوبی لن، فائیکوایری تھرن اور فائیکوسائنن کا ۔ یہ سب غذا کی اضافی مقدار تیار کر کے غذائی تالیف کے عمل میں اضافہ کرتے ہیں ۔ بہت سے پودوں کے پتے سرما کے زمانے سے چمکتے ہیں جیسے پیپل، انجی، اور توپا وغیرہ ۔ اس شگاف چمکدار تہہ کی بدولت پتیوں کی حفاظت ہوتی ہے ۔ درختوں کی چھال اور دیگر حصوں میں سفید یا بھورے مائل سیاہ رنگ دیکھے جاسکتے ہیں ۔ ''سال'' کے درخت کی مردہ نسیجوں میں لگنن، سُبے رن، کیوٹیکل اور مختلف افرازی مادوں سے یہ رنگ بنتے ہیں ۔

جہاں تک پھولوں کے تنوع، بوقلمونی، شکل، خوشبو اور اس کے مصرف کا تعلق ہے یہ تحقیق کے مخصوص موضوع بن سکتے ہیں ۔ ان سے قطع نظر ہم دوسرے پہلوؤں کو دیکھتے ہیں پودے ایک جگہ ساکن و صامت رہتے ہیں ان کے باوجود ان میں عمل تولید و تنسیل کی جبلی خصوصیات پائی جاتی

ہے۔ اس عمل میں زیرے (پولن گرین) اہم رول ادا کرتے ہیں۔ ان زیروں (نرجنسی خلئے) کا مادہ کوٹ تک پہنچنا ضروری ہے تاکہ بارآوری کی تکمیل ہو سکے۔ زیروں کے انتشار کے لئے یا ترسیل کے لئے پودے کئی نمائندوں (ایجنسیوں) کا سہارا لیتے ہیں۔ ان نمائندوں میں ہوا، پانی، جانور وغیرہ اہم ہیں۔ بطور خاص کیڑے مکوڑے اس فعل کو بخوبی انجام دیتے ہیں۔ پھول شوخ، خوشبودار اور پُرکشش ہوتے ہیں جو حشرات کو اپنی طرف بآسانی متوجہ کرلیتے ہیں۔ اکثر پھولوں کے اندرونی حصوں میں پھول رس بھی پایا جاتا ہے جس کے حصول کے لئے یہ کیڑے بار بار ان پھولوں کا چکر لگاتے ہیں۔ پھول میں داخل ہوتے اور باہر نکلتے وقت مہین زیرے ان کے پروں، پیروں اور جسم کے دیگر حصوں سے چپک جاتے ہیں اور دوسرے پھول تک منتقل ہوجاتے ہیں۔ یہ عجیب بات ہے کہ بعض کیڑے شب باش ہوتے ہیں سفید رنگ کے پھول تاریکی میں بھی نظر آجاتے ہیں نیز ان کی خوشبو بھینی اور تیز ہوتی ہے جیسے چنبیلی، رات کی رانی وغیرہ۔ اس طرح قدرت نے ان زیروں کی منتقلی اور انتشار کا انتظام کتنی خوبی سے کردیا ہے۔

خود انسان دانستہ بہت سے پھولوں بیجوں کو یہاں سے وہاں منتقل کرتا ہے اس کے علاوہ بھی کاشت، قلم کاری کے ذریعہ ان کی نسل کو پھیلاتا ہے۔ ان منصوبہ بند تراکیب کی بدولت پودوں، پھلوں کی نہ جانے کتنی قسمیں اپنے اصلی وطن سے دور اجنبی ملکوں میں پہنچ گئی ہیں۔ گلاب کی واضح مثال ہمارے سامنے ہے۔ اس کے اصل وطن (ایران) سے یہ یوروپ پہنچا جہاں سے دنیا کے کونے کونے تک پہنچادیا گیا۔ اس کی نہ جانے کتنی قسمیں اگائی اور پسند کی جاتی ہیں۔ راشٹرپتی بھون (دلّی) میں گلاب کی نایاب قسموں کو پروان چڑھانے میں سابق صدر جمہوریہ ڈاکٹر ذاکر حسین کا بڑا ہاتھ ہے۔ ہر سال ان پھولوں کو ''مغل گارڈن'' میں نہارنے کے لئے لوگ ماہ فروری کا بیتابی سے انتظار کرتے ہیں۔ پنڈت جواہر لال نہرو کے دل کے قریب لگا گلاب تو گویا ان کی شناخت بن کر رہ گیا ہے۔ اجمیر کے آس پاس کے بنجر علاقے آج اپنی گلاب کی کاشت کے لئے مشہور ہیں۔ یہ گلاب اندرون اور بیرون ملک بھیجے جاتے ہیں ان کے علاوہ دیگر آرائشی پھولوں کو بھارت سے خوبصورت پیکنگ میں دنیا کے کئی ممالک کو برآمد کیا جاتا ہے جس سے قیمتی غیر ملکی سرمایہ حاصل ہوتا ہے۔ فلوری کلچر نے باقاعدہ ایک سائنس اور ایک

صنعت کی شکل اختیار کرلی ہے۔ دلّی کا کناٹ پلیس تو ایشیا کے سب سے بڑی پھولوں کی منڈی کے طور پر اپنی پہچان بنا چکا ہے۔

پھولوں اور پھلوں کا رنگ دراصل دو خاص قسم کے رنگین مادّوں اینتھوزینتھین اور اینتھو سائنس کی بدولت ہوتا ہے۔ اینتھوزینتھین، سفید پیلے اور نارنگی رنگ کے ہوتے ہیں جبکہ گلابی، لال، جامنی اور پیلے اینتھو سائنن ہوتے ہیں۔ ان رنگوں کی کمی بیشی اور آمیزش کے نتیجے میں کئی دوسرے دلپذیر رنگ تیار ہوتے ہیں۔ یہ فلوری رس میں پائے جاتے ہیں اور پانی میں حل پذیر ہوتے ہیں۔ ان کی موجودگی کو جڑوں اور تنوں میں بھی نمایاں طور پر دیکھا جاسکتا ہے۔ جیسے شلجم، لال بھاجی وغیرہ۔ اینتھو سائنن ترشی واسطے میں لال مگر اساسی محلول میں پیلا/ جامنی ہوجاتا ہے۔ کئی پھول اپنی حیات کے مراحل میں مختلف رنگوں کے دور سے گزرتے ہیں۔ ان پھولوں کی شکل اور رنگ میں تغیر کا گہرا مشاہدہ مولانا آزاد نے احمد نگر کی جیل میں رہتے ہوئے کیا اور ''غبار خاطر'' کے ایک مکتوب میں بڑے دلچسپ انداز میں بیان کیا ہے۔ مولانا کے طرز بیان کا کیا کہنا۔ لکھتے ہیں:

''ان پھولوں کے اوراق کا مطالعہ کیجئے تو ایسا معلوم ہوتا ہے جیسے بڑے پھولوں کی کترن سے کچھ کاغذ بچ رہا تھا۔ اسے بھی ضائع نہیں کیا گیا اور قینچی سے تراش تراش کر ننھے منھے پھولوں کے ورق بنالئے۔ اگر ایک چیز نازک اور خوبصورت ہوتی ہے تو ہم کہتے ہیں یہ پھول ہے۔ لیکن اگر خود پھولوں کے لئے کچھ کہنا چاہیں تو انھیں کس چیز سے تشبیہ دیں؟'' (صفحہ 199)

مولانا کا گلوریوسا سپر با(Gloriososuperba) کے پھولوں کا مشاہدہ اور اس کا بیان پڑھنے سے تعلق رکھتا ہے۔ ایک اور جملہ دیکھتے ہوئے ہم آگے بڑھتے ہیں:

''کوئی پھول یاقوت کا کٹورا تھا، کوئی نیلم کی پیالی، کسی پر گنگا جمنی کی قلم کاری کی گئی تھی، کسی پر چھینٹ کی طرح رنگ برنگ کی چھپائی ہو رہی تھی۔ بعض پھولوں پر رنگ کی بوندیں اس طرح پڑ گئی تھیں کہ خیال ہوتا تھا، صناع قدرت کے موقلم میں رنگ زیادہ

بھر گیا ہوگا، صاف کرنے کے لئے جھٹکنا پڑا اور اس کی چھینٹیں
قبائے گل کے دامن پر پڑ گئیں'' (صفحہ 197)

رنگوں میں واضح تبدیلی والے پھولوں میں گل بخشی، پوٹوٹو پلانٹ، اکزورا وغیرہ کا نام لیا جاسکتا ہے۔ یہ پھول گویا قدرتی ''خوش منظر (کیلڈی سکوپ) کی جیتی جاگتی مثال ہیں شاعر نے تو ''اک پھول کے مضمون کو سو رنگ میں باندھنے'' کا دعویٰ کیا ہے مگر فطرت ہزار ہا رنگوں میں ان پھولوں (اور تتلیوں، حشرات الارض وغیرہ) کو پیش کر کے انسانوں کو اپنے عجز کو تسلیم کر لینے پر مجبور کر دیتی ہے۔ یہی احساس آرکڈ کے کلیکلشن کو دیکھ کر بے ساختہ ہوتا ہے۔ آکڈ کا نام سنتے ہی ذہن میں کانٹوں، ریگستان اور ویرانیوں کا تصور آجاتا ہے مگر اس کی مختلف ورائٹی کو دیکھ کر اس عقیدہ کی حقانیت کا احساس ہوتا ہے کہ بیشک خدا ہر چیز پر قادر ہے۔

موسم برسات کے ساتھ خودرو بیلس اور جنگلی جھاڑیاں اگ آتی ہیں اور اپنی دو روزہ بہار جانفزا دکھلا کر انسانی زندگی کو رنگین بنا جاتی ہیں۔ ان قدرتی نظاروں سے محظوظ ہونے کے لئے کسی کھلے مقام یا ویرانے یا کسی ٹیلے کے دامن یا ندی کے کنارے چہل قدمی ہی کافی ہے۔

بعض پھول بھی کواکب کی طرح دراصل ہوتے ہیں کچھ اور نظر آتے ہیں کچھ۔ اور جیسے ''باغوں کی بہار'' (بوگن ویلیا) یا کاغذ پھول جو اپنی رنگینی سے دل کو موہ لیتے ہیں اور اس کی بیلیں بڑے چاؤ سے لگائی جاتی ہیں اور اس کے اصل پھول سیاہ نکی نما غیر واضح اور بے کشش ہوتے ہیں اور جنھیں ہم پھول سمجھتے ہیں (رنگین پتے) وہ دراصل ''زائد برگ'' ہوتے ہیں۔ اسی طرح پیلے رنگ کے سورج مکھی کے پھول سمجھے جانے والے برگ گل (پنکھڑیاں) اس مرکب پھول کی ایک قسم کے جز ہیں۔ سورج مکھی کا پھول درحقیقت دو قسم کے پھولوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

دیتے ہیں دھوکہ یہ بازی گر کھلا

اپنی دلکش ساخت، مدہوش کن خوشبو اور دلفریب رنگوں سے پھول ہر کسی کو متاثر، مسحور اور دیوانہ بنا دیتے ہیں۔ ایسا کہا جاتا ہے کہ بچے اور پھولوں سے ملنے والی روحانی مسرت کانعم البدن دنیا میں نہیں۔ کوئی موقع ہو انسانی زندگی میں یہ اس حد تک دخیل ہیں کہ ان کے بغیر زندگی سپاٹ، ویران، بے کیف و بے رنگ نظر آتی ہے۔ شادی بیاہ اور خوشی کی تقریبات میں اگر یہ چہروں کو اور کھلا دیتے ہیں اور ہونٹوں پر مسکان پیدا کرتے ہیں تو تعزیت، عیادت اور مزاج پرسی کے لئے ان سے بہتر اور کوئی ذریعہ نہیں۔ سالگرہ اور پھولوں کا تو چولی دامن کا ساتھ ہے۔ پوجا پاٹ یا درگاہ پر حاضری، کوئی مذہبی تقریب ہو یا روحانی محفل، دلہن کو تار انگنی ہو یا مہمانوں کا استقبال، گھروں، دفتروں، دکانوں، جلسہ گاہوں کی آرائش یا دلہن و نوشاہ کی تزئین کاری، پھولوں کے بغیر چارۂ کار نہیں۔ عطریات، اگربتی، خوشبویاں اور ادویات کی کشید سے لے کر عرق گلاب اور گلقند کی تیاری، ہر جگہ پھول ہی درکار ہوتے ہیں۔ ''پھول والوں کی سیر'' کا پھولوں سے تاریخی تعلق تو سبھی کو پتہ ہے۔ پھولوں نے اردو کے نہ جانے کتنے محاوروں کو خوشبو اور رنگت عطا کی ہے۔ ان کا ذکر طوالت سے خالی نہ ہوگا۔

اردو شاعری تو پھولوں کے بغیر ادھوری ہے خاص طور پر محبوب کے لئے نادر استعارات وتشبیہات یہیں سے آتے ہیں۔ بلکہ حقیقت تو یہ ہے کہ

پتہ پتہ بوٹا بوٹا حال ہمار (ہمارے شاعروں کا) جانے ہے

محبوب کے لب کے لئے ''پنکھڑی اک گلاب کی سی ہے'' سے بڑھ کر بھلا کونسی تشبیہ ہوسکتی ہے۔ گلوں اور باغوں اور بہار میں شاعر کو محبوب کا جلوہ نظر آتا ہے۔

گل وبلبل بہار میں دیکھا
ایک تجھ کو ہزار میں دیکھا

اور اجمل سلطانپوری نے تو محبوب کے سراپا کو گل بدن بلکہ سراپا گلستان بنادیا ہے۔ ان کی ایک نظم ''تاج محل'' کا ایک بند ملاحظہ ہو۔

میں ترا شاہجہاں تو میری ممتاز محل
آتجھے پیار کی انمول نشانی دے دوں
موگرا موتیا رابیل چمیلی چمپا
سوسن و یاسنو نسترن و سروسمن
رات رانی گل مچکن گل نسریں شہلا
پھول لب پھول دہن پھول ذقن پھول بدن
میری سورج مکھی گل چاندنی جوہی بیلا
ہارسنگھار و گل کچنار، گل نار بدن

میری نرگس میری گل شبو میری پھول کنول
آ تجھے پیار کی انمول نشانی دے دوں

ہمارے شاعر فطرت سے انسپریشن حاصل کرتے ہیں۔

کھلے ہوئے ہیں باغ میں کیسے کیسے رنگ رنگیلے پھول
لال گلابی گورے گورے نیلے نیلے پیلے پیلے پھول

اور انہی پھولوں کا رنگ حیات کو رنگین اور معطر بنا رہا ہے

خرام رنگیں، نظام رنگیں، پیام رنگیں، کلام رنگیں
قدم قدم پہ روشن روشن یہ نئے نئے گل کھلا رہے ہیں

نیز

ہیں رنگ برنگ کے پھول کھلے زینت ہے چمن کی شباب ان کا
کھولا نسیم سحر نے ابھی کس شان سے بن نقاب اپنا

چند مثالوں پر اکتفا کرتے ہوئے آگے بڑھتے ہیں۔ کہنے کو تو انگریزی شاعری کو مظاہر فطرت کی عکاسی کی شاعری سمجھا جاتا ہے اور اردو شاعری خصوصاً غزل کو واردات قلبی کی داستان کہا جاتا ہے مگر اردو شاعری میں فطرت (نیچر) کی منظر کشی بھی کچھ کم نہیں۔ مثالوں سے احتراز کرتے ہوئے آگے بڑھتے ہیں۔

زمانۂ قدیم سے پھولوں اور انسانی تہذیب کا گہرا رشتہ رہا ہے۔ بھارت میں یوروپی ممالک کی طرح موسم بہار تو نہیں پایا جاتا۔ اس کے نعم البدل کے طور پر ہم برشگال کو یاد کر سکتے ہیں۔ اسی موسم کے دوران ان گنت اقسام کے پھول اپنی رعنائی اور دلنشینی کے ساتھ جلوہ گر ہوتے ہیں۔ یہ پھول انسان کو فطرت سے قریب کر دیتے ہیں۔ ہندوستانی رسم و رواج تیج تہوار اور مذہبی عقیدت پھولوں سے جڑے ہوئے ہیں۔ رنگ پنچمی کے موقع پر درختوں سے جھڑے ہوئے ٹیسو کے پھولوں کو رات بھر پانی میں بھگو کر رکھا جاتا ہے اور دوسرے دن حاصل ہونے والے زعفرانی رنگ سے ہولی کھیلنے کی ابتداء ہوتی ہے۔ تپتی ہوئی فضا میں جب سارا جنگل اجاڑ ویران اور سیاہ نظر آتا ہے دور دور تک سوکھے درخت نظر آتے ہیں ٹیسو کے یہ درخت گویا جنگل میں ایک آگ سی لگا دیتے ہیں۔ سرخ رنگ نگاہوں کو فوراً متوجہ کر لیتا ہے۔ ایسے ہی کسی ٹیسو کے جھنڈ کو دیکھ کر علی سکندر وجد نے اپنی لازوال نظم ''ٹیسو کا بن''، لکھی تھی۔ مراٹھواڑا اور ودربھ کے علاقوں میں ایسے علاقوں کو ''جنگل گاڑ'' سے موسوم کیا جاتا ہے۔ ایسے ہی قدرتی رنگوں نے ایلورا کے غاروں کی تصاویر کو حیات ابدی عطا کی اور وجد نے ان پینٹنگ کو حیات جاودانی بخش کر اردو شاعری کا گراں قدر حصہ بنا دیا ہے۔ اگر مخدوم محی الدین کو ''چنبیلی کے منڈوے تلے'' دو بدن کا جل جانا ہمیشہ یاد آتا رہا تو ہندی کے مشہور کوی ہرونش رائے بچن محبوب سے اپنی پہلی ملاقات کو کبھی فراموش نہیں کر پائے۔

کھل کے پھول گل مہر تلے
جب پران! ملے تم پرتھم بار

سنسکرت کے شعرا اور اہل قلم بھی پھولوں کے دلدادہ نظر آتے ہیں۔ کالی داس نے اپنی شکنتلا کو تو پھولوں کی رانی بنا کر زندۂ جاوید کر دیا ہے۔ فطرت کی طرف مراجعت کے رجحان نے پھولوں اور پھلوں سے علاج کو فی زمانہ خوب مقبولیت عطا کی ہے۔ ایک محقق ڈاکٹر ہیبر ڈیوڈ نے قدرتی رنگوں، غذا اور صحت کے آپسی ربط کو اپنے تحقیقی مقالہ میں ثابت کیا ہے۔ ان کے مطابق شوخ رنگ کی سبزیوں اور پھلوں میں فائٹو نیوٹریئنٹس پائے جاتے ہیں جیسے لال، جامنی رنگ کے بیگن، چقندر، لال بھاجی، انار، سیب، سیاہ انگور، چیری، اسٹرابیری وغیرہ میں اینتھو سائنن پایا جاتا ہے جن سے دل کے عوارض میں فائدہ ہوتا ہے۔ گہرے لال رنگ کے آلو بخارا، ٹماٹر، تربوز وغیرہ میں لائکوپین نامی کینسر مخالف آکسی ڈینسی ہوتے ہیں، آم، پپیتا، اور کدو جیسے پیلے پھل اور سبزیوں میں وٹامن۔A کی موجودگی مسلم امر ہے۔

ڈاکٹر سی۔وی۔رمن ایک ماہر طبیعیات ہونے کے ساتھ ساتھ پودوں اور ان کے رنگوں سے خصوصی دلچسپی رکھتے تھے۔ ان کے بقول پتوں میں پایا جانے والا رنگ ''فلورو کروم'' کی بدولت ہوتا ہے انھوں نے ایسے رنگوں کو ایسی ٹون میں حل کر کے انھیں طیف نما آلے (اسپکٹروسکوپ) کی مدد سے دیکھا اور ان پر باقاعدہ تحقیق کر کے مقالہ بھی سپرد قلم کیا۔

زیادہ تر پھل ابتدائی (خام) حالت میں سبز ہوتے ہیں۔ پکنے کے دوران ان کے رنگ خوشبو میں بتدریج تبدیلی دیکھی جاسکتی ہے یہ جانوروں اور انسانوں کو اسی لئے اپنی طرف متوجہ کر لیتے ہیں۔ یہ ان کی نسل کی بقاء کے

لئے ضروری بھی ہے۔ مختلف خوشبو رنگ اور مٹھاس وغیرہ نے شاہجہاں پور اور ملیح آباد کے پٹھانوں کو آم کی بہت نئی قسمیں ''ایجاد'' کرنے پر اُکسایا اور آج ان کی مانگ دنیا کے سارے بازاروں میں ہے۔

درخت اور پھول انسانوں کو فرحت وانبساط، سرور وسکون، ذہنی وقلبی طمانیت بہم پہنچانے کے لئے پیدا کئے گئے ہیں۔ انسانوں کی جمالیاتی آسودگی اور قلب ونگاہ کی تسکین کے لئے ان کا وجود غنیمت ہے۔ یہ اپنے جائے مسکن پر ہی اچھے نظر آتے ہیں۔ اقبال نے کسی ایسے ہی بے مروت اور بدذوق گل چیں کے لئے یہ شعر کہا تھا۔

کیا خطا تھی میری ظالم تو نے کیوں توڑا مجھے
کیوں نہ میری عمر بھر شاخ میں چھوڑا مجھے

مہابھارت میں بھی ایک جگہ کچھ ایسے ہی خیالات کا اظہار کیا گیا ہے۔

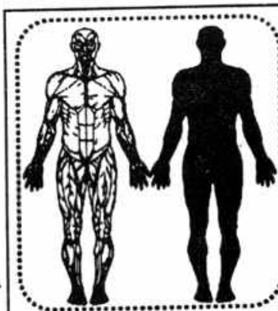
(یعنی۔ صرف گرے (جھڑے) ہوئے پھولوں کو یکجا کرو اور ان سے تلذذ حاصل کرو۔ جڑوں کو قطعی نہ چھیڑو)

یہ ہدایت صرف پھولوں، پودوں کے لئے نہیں سارے درختوں، جنگلات، قدرتی وسائل اور ماحولیات کے لئے بھی اتنی ہی صحیح ہے۔ انسان کی دانائی اور خیریت اسی میں ہے کہ وہ ان کے بے دریغ استعمال سے احتراز کرے بلکہ ان کے تحفظ کی کوشش کرے۔ مبادا وہ وقت نہ آجائے کہ ہماری نسلوں کو ان نعائم سے محروم ہونا پڑے بلکہ مستقبل قریب کے انسانوں کو یہ صدا نہ سنائی دے۔

آجاؤ جو تم کو آنا ہے، ایسے میں ابھی شاداب ہیں ہم



ڈائجسٹ



جسم و جاں

کھاؤ، پیئو اور اللہ کا شکر ادا کرو......

قسط:20

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، مکہ مکرمہ

جی! یہ خداوند کریم کی عنایات ہیں۔

"اے ایمان والو! جو پاکیزہ چیزیں ہم نے تمہیں دے رکھی ہیں انھیں کھاؤ، پیئو اور اللہ تعالیٰ کا شکر کرو، اگر تم خاص اس کی عبادت کرتے ہو"۔ (البقرہ:172)

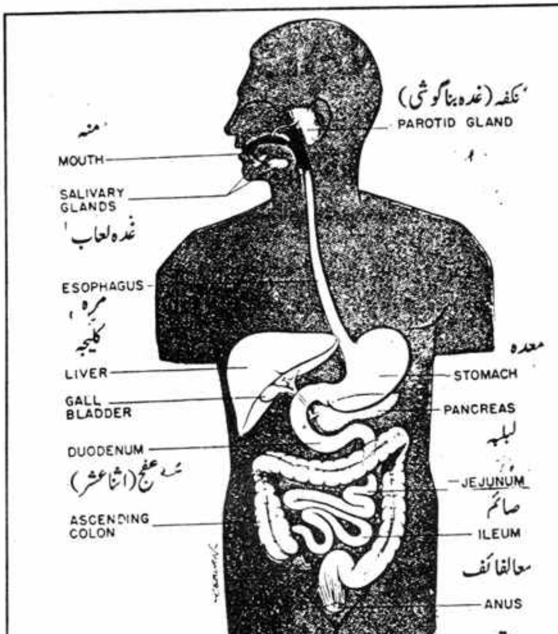
اللہ تبارک وتعالیٰ نے بنی نوع انسان کو بقائے زندگی کے لئے جہاں کھانے اور پینے کی کھلی اجازت دی ہے وہاں بعض اشیاء کے خوردنوش سے منع بھی فرمایا ہے۔

"تم پر مردہ اور (بہا ہوا) خون اور سور کا گوشت اور ہر وہ چیز جس پر اللہ کے سوا دوسروں کا نام پکارا گیا ہو حرام ہے"۔ (البقرہ:173)

کیا آپ نے کبھی سوچا کہ آپ کھاتے پیتے کیوں ہیں۔ ظاہر ہے آپ فوراً جواب دیں گے کہ جینے کے لئے کھاتے ہیں اور کیا۔ تو کبھی اسی کھانے اور جینے کی حکمت پر بھی غور کرلیجئے۔

کیا آپ نے کبھی یہ بھی سوچا کہ کام ودھن کا طابع انسان، لذیذ وچٹخارے دار غذا کا شوقین، مرغن ومچرب کھانے کا رسیا، روح افزاء مشروب کا دلدادہ کیا کبھی ان کھانے کے انجام کو سوچا ہے ہے؟ نہیں نا؟

تو میں بتاؤں چونکہ میں آپ کے جسم کا ایک مکمل نظام ہوں اور میری ذمہ داری بنتی ہے کہ آپ جو کھائیں جو پیئیں اس سے اس کے جوہر کو آپ کے جسم کی توانائی کے لئے استعمال کے لائق بناؤں۔ آپ مقوی سے مقوی مہنگے سے مہنگے، خوش ذائقہ اور لذیذ کھانے کھائیں یا ساگ ستو پر ہی اکتفا کرلیں۔ ہر کھانے کا حشر ایک ہی ہوتا ہے یعنی دانتوں اور جبڑوں کے درمیان کوٹ پیس کر ایک باریک وتاریک نلی کے حوالے کردیا جائے جہاں اس کے تیجے پانچے ہوجائیں اور ان کے جوہر اپنے طویل سفر کے دوران جذب ہوتے جائیں اور آخر کار فضول وبیکار بچے فضلے کی شکل میں باہر نکال دیئے جائیں۔ یہ پورا نظام، نظام ہاضمہ ہے۔ آج





ڈائجسٹ

آپ کا تعارف اسی سے ہوگا۔

کسی نظام کو سمجھنے کے لئے اس کی بناوٹ کو بھی موٹے طور پر سمجھنا ہوتا ہے تا کہ باتیں سمجھ میں آتی جائیں۔

ایک نظر سامنے کی تصویر پر ڈال لیں تو ذہن میں ایک خاکہ تیار ہو جائے گا۔

اگر آپ اپنی کھائی ہوئی غذا کا تعاقب کریں تو دیکھیں گے کہ وہ غذائی نلی کا سفر کرتی ہے اور اس نلی کا بنیادی کام یہ ہے کہ جسم کو مستقل طور پر پانی، برق پاش(Electrolytes) اور غذائیت(Nutrition) فراہم کرتی رہے اور اس عمل کے انجام کے لئے کھانا نلی میں متواتر اور مناسب رفتار سے حرکت کرتا رہے۔ لہٰذا مراحل کا اگر تجزیہ کریں گے تو سب سے پہلے

- غذا کا نلی میں حرکت کرنا۔
- پھر ہاضم جوس کا افراز(Secretion)
- اور آخر میں ہضم شدہ غذا، پانی اور دوسرے برق پاس کا جذب ہونا

غذائی نلی منہ سے شروع ہو کر فضلے کے خروج کے راستہ تک مانی جاتی ہے۔ اوپر کا حصہ منہ(Mouth) اس کے بعد حلق(Pharynx) یا گلا اور تب مری(Oesophagus) یہ سارا حصہ سر کے علاقہ سے شروع ہو کر جسم کے بیچوں بیچ سینہ میں داخل ہوتا ہے پھر سینہ کو پار کرتے ہوئے بطن (Abdomen) میں داخل ہوتا ہے۔

بطن میں پہنچ معدہ (Stomach)، چھوٹی آنت (Small Intestine) اور بڑی آنت جو پورے طور پر معدی معوی نلی (Gastro Intestinal Tract) میں تقسیم ہو جاتی ہے۔

غذائی نلی سیدھی شکم میں آکر معدہ میں کھلتی ہے۔ اس نلی میں کئی رکاوٹیں بھی ہوتی ہیں تا کہ معدہ میں موجود تازہ غذا اور دوسرے مادّے دوبارہ منہ کی طرف نہ لوٹیں۔ معدہ یوں سمجھیں عضلات کی تھیلی ہوتا ہے جو اپنے دوسرے کنارے پر مضبوطی سے چپکا ہوتا ہے بقیہ معدے کا پورا حصہ پھیل اور سکڑ سکتا ہے۔ معدے کو دیکھیں تو اس کی شکل عجیب وغریب ہے۔ کہیں پھولی کہیں سکڑی۔ ویسے اطباء اسے چار حصوں میں بانٹ دیتے ہیں۔ قاعہ (Fundus)، جسم(Body)، بوابی حصہ (Pyloric Pary) اور بواب یا فم معدہ(Pylorus)۔

قاعہ اوپر کی طرف گنبد کا سا بنا تا ہے جس میں عموماً گیس بھری ہوتی ہے اس کے بعد وسیع حصہ جس اور آخری حصہ جس کی دیواریں سخت ہوتی ہیں وہ بوابی حصہ اور یہ حمام(Valve) کا کام کرتا ہے تا کہ آگے گئی ہوئی غذا پھر معدے میں نہ لوٹ سکے۔

معدے کے بعد چھوٹی آنتوں کا سلسلہ شروع ہوتا ہے جس کے تین حصے ہیں۔ پہلا عفج (اثناعشر) یعنی Duodenum، دوسرا صائم (خالی آنت)(Jejunum) معالفائف (پیچیدہ آنت) جسے Ileum کہا جاتا ہے۔

عفج یا اثناعشر انگریزی حرف 'C' کی مانند ہوتا ہے اور اس کی لمبائی 25 سینٹی میٹر (10 انچ) ہوتی ہے اور اس 'C' کے اندر لبلبہ (Pancreas) کا سر ہوتا ہے۔

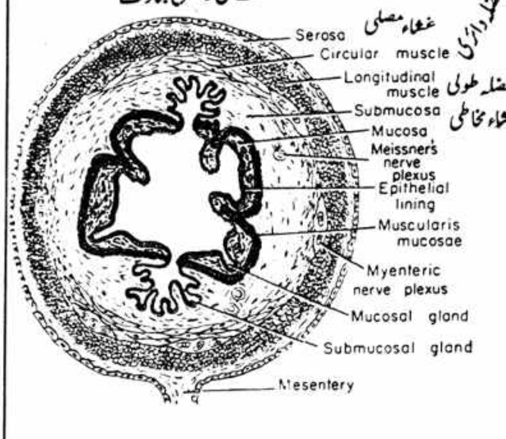
عفج کے بعد صائم شروع ہوتا ہے جس کا قطر (یعنی نلی کی چوڑائی) زیادہ ہوتا ہے اور دیواریں اس قدر موٹی ہوتی ہیں کہ انگلیں سے ٹٹول کر ہی آپ پہچان سکیں گے۔ صائم اور معالفائف دونوں ہی چکر دار (Coiled) ہوتے ہیں اور لمبائی تقریباً 4 سے 6 میٹر ہوتی ہے جس میں 2/5 حصہ صائم کا اور 3/5 حصہ معالفائف ہوتا ہے۔ چھوٹی آنت کا سلسلہ ختم ہوتے ہی بڑی آنت کا سلسلہ شروع ہوتا ہے جس کا پہلا حصہ اعور (Caecum) یا اندھی آنت کہلاتا ہے۔ یہ قولون کا بند اور تھیلی کا حصہ ہوتا ہے اور اسی جگہ زائدہ(Appendix) جڑا ہوتا ہے صائم اور معالفائف کے اوپر چڑھنے قولون کے جنکشن سے یہ تھیلی لٹکتی ہوتی ہے۔ صائم اعور (Ileocaecal) جنکشن کے سوراخ پر حمام (والوو) ہوتا ہے جو غذائی فضلات کو دوبارہ واپس ہونے سے روکتا ہے۔

اب سلسلہ شروع ہوتا ہے اوپر چڑھتے قولون کا جو قطر میں چھوٹی آنت کے مقابلے کافی وسیع ہوتا ہے۔ قولون کا یہ پہلا حصہ 6 انچ کا ہوتا ہے جو چڑھتا قولون یا Ascending Colon کہلاتا ہے۔ اوپر جانے کے بعد یہ بائیں طرف مڑ جاتا ہے اور اس کی لمبائی 18 انچ کی ہوتی ہے اور اپنے داہنے سے بائیں کناروں پر ٹکے ہونے کی وجہ سے جھولتا رہتا ہے۔ یہ Transverse Colon کہلاتا ہے جو اب بائیں سے نیچے کی طرف مڑ جاتا

ہے۔ لگ بھگ 12 انچ کا یہ حصہ ڈھلتا قولون (Descending Colon) کہلاتا ہے اور جاتے جاتے آخری حصہ حوضی قولو یا سگماتی قولون (Sigmoid Colon) بناتا ہے پھر آنت کا اختتامی حصہ سرم یا معاء مستقیم (Reetum) ہوتا ہے جو مقعد (Anus) کی شکل میں باہر کی طرف کھل جاتا ہے۔

آپ نے ہاضمہ سے متعلق ابتداء سے انتہا نالیوں کو جان لیا۔ بناوٹ کے لحاظ سے یہ کہیں بھی یکساں نہیں اور ظاہری طور پر بھی یکساں نہیں اسی لئے ان کے نام اوران کے کام بھی مختلف ہیں۔

آنت کی داخلی بناوٹ



مری یا غذائی نلی (Oesophagus) ایک سیدھی نلی ہے جو غذا کو بڑی آسانی سے ایک سرے سے دوسرے سرے تک پہنچا دیتی ہے، پھر غذا معدے میں جا کر ذخیرہ انداز ہو جاتی ہے اور رفتہ رفتہ غذا کے ہضم ہونے کا عمل معدے سے شروع ہو کر اثنا عشر، صائم اور معالفائف تک جاری رہتا ہے۔ ہاضم شدہ غذا اور مایہ مادّہ یا مشروب قولون کی طرف رُخ کرتی ہے۔ سب سے اہم یہ ہے کہ متواتر ان غذا کی نلیوں میں مناسب وقفہ سے حرکت ہوتی رہتی ہے تا کہ غذا ہضم بھی ہو، جذب بھی ہو اور ساتھ ساتھ غذائیت بھی فراہم ہو۔

باہری طور پر غذائی نلی کا اندزہ آپ کو ہو گیا اب ذرا اندرونی (Cross Section) منظر بھی دیکھ لیجئے کہ کتنی مشاقی اور باریکی سے یہ آنت خالق نے بنائی ہے۔ اگر ہر ہر تہہ کا مطالعہ کیا جائے تو شاید اس آنت سے باہر آنا بھی مشکل ہو جائے۔ یہ جان لیں کہ ہر ہر حصے جو حکمت کے ساتھ بنایا گیا ہے اور ہر ہر کا کام بھی جدا ہے۔ آنت کی غذائیت اس کے اعصاب، اس کا سکڑنا پھیلنا اس کی حرکات اور غذا و مشروب کے ساتھ اس کے رویے یہ سب اہم ہیں۔

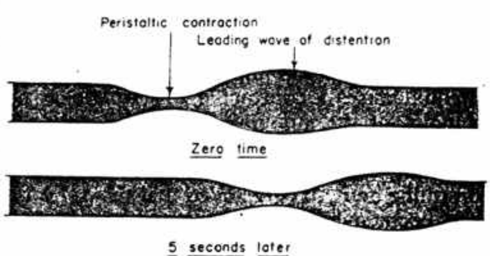
اگر ہم غذائی نلی کے حرکات ہی کو لیں تو اس میں موٹے طور پر دو قسم کی حرکت ہوتی ہے:

(1) مخلوطی حرکت (Mixing Movement) جو آنتوں میں بڑی اشیاء کو ملاتی رہتی ہے۔

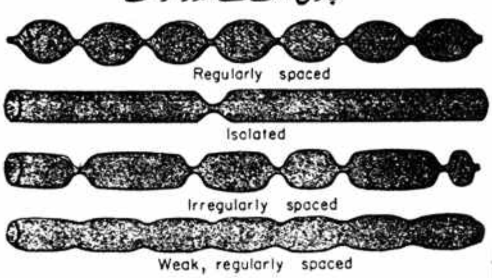
(2) سائقہ حرکت (Propulsire Movement) جو غذا کو مناسب شرح سے دھکیلتی رہے۔

زیادہ تر آنتوں میں انقباضی حرکات (Peristaltic Mooement) اور آنتوں کے سکڑنے سے ہی مخلوطی حرکت ہوتی ہے مگر یہ

انقباضی حرکت



چھوٹی آنت کے اندر حرکت





حرکت یکساں پوری آنتوں میں بیک وقت نہیں ہوتی۔ بنیادی طور پر سائقہ حرکت یعنی دھکیلنے کی حرکات کو ہی انقباضی حرکت (Peristalsis) کہتے ہیں۔

یہ انقباضی حرکت نہ صرف آنتوں میں ہوتی ہے بلکہ پت کی نلی، جسم میں موجود غذ وں کی نلی، قناۃ گردہ اور جسم کے دوسرے لطیف عضلات والے علاقوں میں پائی جاتی ہیں۔

ادخال غذا (Ingestion)

غذا کی مقدار کسی شخص کی خواہش کے مطابق لی جاتی ہے اور یہی بھوک (Hunger) کہلاتی ہے۔ غذا کی قسم جو انسان لینا پسند کرتا ہے وہ اشتہا (Appetite) کہلاتی ہے۔ ادخال غذا میں ہی چبانے اور نگلنے کی حرکت ہوتی ہے۔

یہاں پر ایک بات اور قابل ذکر ہے کہ تمام جانداروں یا حیوانات لبونہ (Mammals) کو غذا کے لحاظ سے دو حصوں میں بانٹا گیا ہے یعنی سبزی خور اور گوشت خور۔ چونکہ یہ خصوصیات اللہ سبحانہ تعالیٰ کی طرف سے ودیعت کی گئی ہے۔ سبزی خوروں میں دانت سے لے کر پیٹ کے اندر تک کے خامرے گوشت خوروں سے بالکل مختلف ہوتے ہیں۔ شیر کبھی سبزی نہیں کھا سکتا خواہ وہ بھوک سے مرکیوں نہ جائے اسی طرح بکری یا گائے کبھی گوشت نہیں کھا سکتے چونکہ اللہ تعالیٰ نے ان کے نظام ہاضمہ مختلف بنائے ہیں دانتوں کی بناوٹ بھی ان جانوروں کی الگ الگ ہوتی ہیں۔ صرف انسان کو اللہ نے دونوں قسم کے غذا کو ہضم کرنے کی صلاحیت دی ہے اور منہ میں کاٹنے اور چبانے کے لئے ان جانوروں سے مختلف دانت بھی عطا کئے ہیں۔

چبانا (Mastication)

دانت چبانے کے لئے بنائے گئے ہیں جن میں آگے کا دانت Incisor جو کاٹنے کے کام میں آتا ہے۔ پیچھے کے دانت Molar ہوتے ہیں جو طواحن یعنی پیستے ہیں جبڑے سے سارے عضلات دانتوں کے ساتھ مل کر ایک بڑی طاقت پیدا کرتے ہیں جو سامنے کے دانتوں میں 55 پاؤنڈ اور پیچھے کے دانت میں 200 پاؤنڈ ہوتی ہے آپ اس سے اندازہ کریں کہ ایک چھوٹے بیجا گر طواحن کے درمیان آجاتے ہیں تو حقیقی طاقت کئی ہزار پاؤنڈ فی مکعب انچ کے برابر ہوتی ہے۔

چبانے کا عمل وہ بھی باضابطگی سے دماغ کی نگرانی میں ہوتا ہے اور یہ کام بڑے منظم طریقے سے ہوتا ہے۔ چبانے کا عمل نہایت ضروری ہے اس لئے کہ ہاضمہ کی شرائط میں سے ہے چونکہ ہاضم خامرے غذا کی بیرونی سطح پر کام کرتے ہیں اس لئے چبانے کا عمل لازم ہے دوسرے غذا کو چھوٹے ذرّات میں تبدیل ہونا ضروری ہے کہ وہ آگے بڑھتے وقت آنتوں کی سطح کو محروم نہ کریں۔

نگلنا (Deglutiton)

نگلنے کا عمل جو جزوی طور پر ارادی اور جزوی طور پر غیر ارادی ہوتا ہے اور یہ نہایت پیچیدہ عمل ہے چونکہ گلا نگلنے کے علاوہ کئی اور کام انجام دیتا ہے۔ لہٰذا گلا غذا کو پیچھے لے جانے میں جزوی دخل رکھتا ہے اور وہ بھی محض چند سیکنڈ کے لئے چونکہ سانس لینے میں اس کا نگلنے کے عمل میں تین مخص مراحل ہیں۔

— قصدی یا ارادی مرحلہ: ارادتاً نگلنا جو ایک آزاد عمل ہے اور نگلنے کی ابتداء ہے۔

— گلے والا مرحلہ: جو غیر ارادی ہوتا ہے اور گلے سے مری میں غذا کو بھیجتا ہے۔

— مری کا مرحلہ: یہ بھی غیر ارادی ہے جو غذا کو معدہ کی طرف روانہ کرتا ہے۔

ان تمام مراحل کی تفصیلات ہیں جس میں جانا گفتگو کو طول دینا ہوگا لیکن مختصراً جان لیں کہ

قصدی مرحلہ:

جب کھانا گھونٹنے کے لائق ہو جاتا ہے تو غیر ارادی طور پر زبان کے اوپر اور پیچھے کے دباؤ سے گلے میں بھیج دیا جاتا ہے اور وہاں پہنچتے ہی یہ غیرا رادی عمل ہو جاتا ہے جو روکے نہیں روکا جا سکتا۔

گلے والا مرحلہ:

جب لقمہ منہ میں پیچھے دھکیلا جاتا ہے تو نگلنے والا آخذہ کا میدان (Swalloning Receptor Area) جو گلے میں ہوتا ہے وہ حرکت میں آجاتا ہے اور دماغی تنے کو حرکت میں لاتا ہے اور پھر غیر ارادی طور پر گلے کے عضلات سکڑنے لگتے ہیں۔

1۔ تالو اوپر کی طرف چلا جاتا ہے تا کہ غذا ناک میں نہ جائے۔

2۔ تالو اور گلے کے درمیان کی جھلی قریب آجاتی ہے تا کہ غذا نیچے کی

طرف ہی جائے جو محض ایک سیکنڈ کا کام ہے۔ ہاں بڑا نوالہ ہو تو جان میں دقت ہوتی ہے۔

3 ۔ اوتارصوت(Vocal Cord)اور حجرہ یا نزخرہ(Larynx) بالکل ہی چپک جاتے ہیں جس سے غذا کو راستہ مل جاتا ہے اور وہ سانس کی نلی میں نہیں جا سکتا۔

4۔ نزخرہ اوپر جانے سے مری میں جگہ پیدا ہو جاتی ہے اور غذا آگے بڑھ جاتی ہے۔

5۔ جب نزخرہ اوپر جاتا ہے تو گلے کے عضلات سکڑتے ہیں وہ بھی غذا کو پیچھے کھسکاتے ہیں معاون ہوتے ہیں۔

یہ سارا کام ایک سے دو سیکنڈ کا ہے۔

مری والا مرحلہ:

مری کا کام بنیادی طور پر غذا کو گلے سے معدے میں پہنچانا ہے اور اس کام میں دو قسم کے انقباضی حرکات(Peristalsis) پائے جاتے ہیں۔

1۔ ابتدائی انقباض

2۔ ثانوی انقباض

ابتدائی انقباض دراصل انقباضی موج ہے جو گلے سے شروع ہو کر مری تک جاتا ہے یہ موج گلے سے معدہ تک پہنچنے میں 5 سے 10 سیکنڈ لیتا ہے اور سارا عمل عصب تائیہ (Vagus Nerve) کے تحت ہے۔

ثانوی انقباض شروع ہونے کے بعد معدے سے کاملاً نکلنے تک کا عمل ہوتا ہے۔

کوئی بھی غذا جب مری کے راستہ معدہ میں پہنچتی ہے تو آگے کا کام شروع ہوتا ہے۔ معدے میں کم از کم ایک لیٹر غذا ذخیرہ ہو سکتی ہے۔ معدہ کے غدّ دں سے ہضمی خامرے (Digestive Eniyme) بنتے ہیں اور معدہ میں موجود ذخیرہ شدہ غذا پر اپنا اثر دکھاتے ہیں۔ معدہ میں مستقل حرکت ہوتی رہتی ہے۔ غذائیں کچھ تو پہلے سے موجود ہوتی ہیں کچھ نئی آتی ہیں۔ بہرحال اندر معدے میں موجود نمک کے تیزاب سے مل کر مخلوط کیموس (Chyme) بناتی ہیں اور پھر معدے کے دوسرے کنارے کی طرف رُخ کرتی ہیں۔

معدہ کی حرکت بڑی ہی دلچسپ ہوتی ہیں اور ماحصل جیسا کہ میں نے کہا کیموس ہے جو گاڑھا (Murky) دودھیا(Milky) اور نیم آبی (Semi Fluid) ہوتا ہے۔

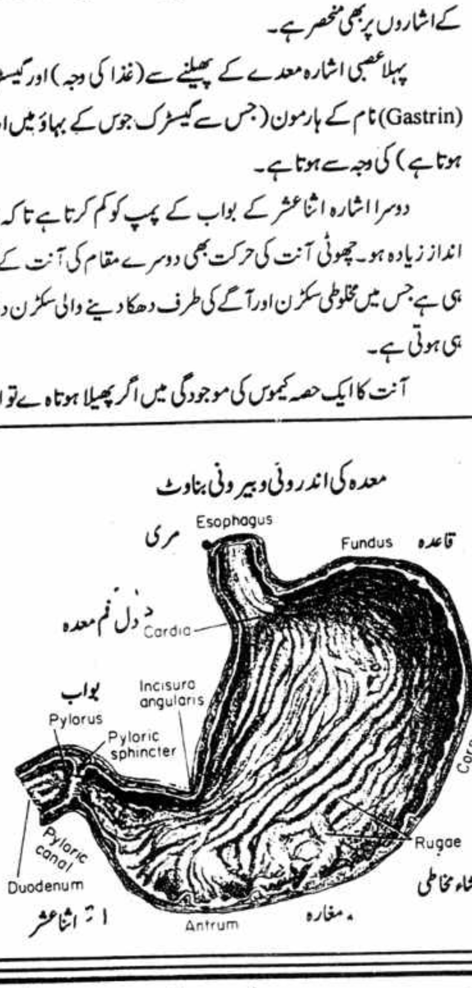
کیموس کا رُخ بواب(Pylorous) کی طرف ہوتا ہے جہاں اسے رکاوٹ کا سامنا ہوتا ہے اور اسی بنیاد پر مغارہ(Antrum) کے انقباضی موج میں اضافہ ہونے لگتا ہے لہٰذا ان دونوں کا انحصار ایک دوسرے پر ہے۔ اور اس عمل میں معدہ کے خالی ہونے کی شرح اور اثنا عشر (Duodenum) کے اشاروں پر بھی منحصر ہے۔

پہلا عصبی اشارہ معدے کے پھیلنے سے (غذا کی وجہ) اور گیسٹرین (Gastrin) نام کے ہارمون (جس سے گیسٹرک جوس کے بہاؤ میں اضافہ ہوتا ہے) کی وجہ سے ہوتا ہے۔

دوسرا اشارہ اثنا عشر کے بواب کے پمپ کو کم کرتا ہے تاکہ بوابی انداز زیادہ ہو۔ چھوٹی آنت کی حرکت بھی دوسرے مقام کی آنت کے جیسی ہی ہے جس میں مخلوطی سکڑن اور آگے کی طرف دھکا دینے والی سکڑن دونوں ہی ہوتی ہے۔

آنت کا ایک حصہ کیموس کی موجودگی میں اگر پھیلا ہوتا ہے تو اس کا

معدہ کی اندرونی و بیرونی بناوٹ



دوسرا حصہ سکڑتا ہے مگر لمبائی میں کم یعنی ایک سینٹی میٹر مگر چوڑائی میں زیادہ (تصویر) لہٰذا یہ ہار کی مانند ہوجاتا ہے اور پھر کیموس کے ٹکڑے ہوجاتے ہیں۔ کیموس انقباضی موجوں کی موجودگی میں لگاتار آگے بڑھتا رہتا ہے گرچہ یہ حرکت بہت دھیمی ہوتی ہے لگ بھگ ایک سینٹی میٹر فی منٹ لہٰذا اس سے اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ 3 سے 5 گھنٹہ کیموس کو بواب سے لفائفی (Ilrocaecal Junction) تک بھیجنے میں لگتا ہے مگر یہ حرکت کھانے کے بعد بڑھ جاتی ہے۔

اثنا عشر میں کیموس پہنچنے پر اگر شحم (Fat) ہے تو حسب ضرورت پت یا صفرا جو کلیجہ کے بطن میں موجود پت کی تھیلی (Gall Bladder) میں ذخیرہ ہوتی ہے وہ بھی وہاں سموس میں مل جاتی ہے۔

لفائفی حمام (Ileocaecal Valve) قولون سے فضلہ (Faeeal Matter) معالفائف میں نہ آئے اسے روکتا ہے۔

تقریباً 750 ملی میٹر کیموس ہر روز اعور (اندھی آنت) Caecum میں پہنچتا ہے۔ لفائف یا چھوٹی آنت میں غذا کے جوہر جذب ہوکر باقی قولون (بڑی آنت) میں پہنچتی ہے۔

قولون میں دو کام ہوتے ہیں۔

اول، پانی اور برق پارے جذب ہوتے ہیں۔

دوئم، فضلہ اخراج سے قبل قولون میں ذخیرہ ہوتا ہے۔

چونکہ قولون کا بہت اہم رول ہے اس لئے اس کی حرکت بھی بہت دھیمی ہوتی ہے۔ یہاں حرکات Mass Movement کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ یہاں تک پہنچنے میں کیموس کو 8 سے 15 گھنٹے لگتے ہیں لیکن بار بار اور شدید ہوتی ہے۔

قولون کے تینوں حصوں سے گزرنے کے بعد کیموس اب فضلہ کی شکل لے لیتا ہے فضلہ کا مقعد سے اخراج (Defacation)۔

سرم (Rectum) جو بڑی آنت کا اختتامی حصہ جو مقعد میں کھلتا ہے وہ اکثر و بیشتر فضلہ سے خالی ہوتا ہے لیکن کامل حرکت شروع ہوتی ہے تو فضلہ کے اخراج کی شکل پیدا ہوتی ہے اور فضلہ سرم میں آتا ہے تب اجابت کی خواہش پیدا ہوتی ہے جس کے نتیجہ میں سرم میں سکڑن اور مقعد کے عاصرہ (Sphincter) کے کھلنے کا عمل بیک وقت ہوتا ہے۔

یہی نہیں کہ غذا منہ سے ہوتی ٹکڑے ٹکڑے ہوتی ہے پستی ہے ملتی ہے اور ہاضمی حرکات کے بعد فضلہ کی شکل میں باہر نکل جاتی ہے بلکہ ان سارے عمل میں پورے نظام ہاضمہ کے مختلف حصوں میں مختلف مقامات پر مختلف قسم کے غدوں سے افرازات غذا میں ملتے ہیں۔ اور ان سارے افرازات کے اہم رول ہیں۔

1۔ ہضمی خامرے منہ سے لے کر معالفائف (چھوٹی آنت) کے آخری حصوں تک بنتے ہیں۔

2۔ لعابی غدے منہ سے شروع ہوکر مقعد تک موجود ہوتے ہیں جو غذا کے تدہین (Lubrication) میں کام آتے ہیں نیز غذائی نلی کی حفاظت بھی کرتے ہیں۔

عام طور پر ہاضمی افرازات غذا کی موجودگی میں ہی پیدا ہوتے ہیں اور اتنی ہی مقدار میں جتنی کہ غذا کے لئے ضروری ہے۔

سوال اٹھتا ہے کہ کون سے انوکھے غدے ہیں جو اتنے اہم خامرے بناتے ہیں۔

1۔ آنتوں کی اندرونی سطح پر کھربوں لعابی خلئے موجود ہوتے ہیں جو جام نما خلئے (Goblet Cells) کہلاتے ہیں اور یہ آپ ہی آپ لعابی مادے نکالتے رہتے ہیں۔

2۔ آنتوں کے اندر ننھے ننھے گڈھے (Pits) ہوتے ہیں جو Crypt of Lieberkuhn بھی پائے جاتے ہیں جو معدے کے تیزابی اور ہاضم غدے ہوتے ہیں۔

3۔ معدہ، اثنا عشر کے بالائی حصوں میں گہرے نلی نما غدے (Tubular Gland) بھی پائے جاتے ہیں جو معدے کے تیزابی اور ہاضم غدے ہوتے ہیں۔

4۔ ان کے علاوہ مختلف دوسرے غدے جیسے لعابی غدے، لبلبہ اور کبد ہوتے ہیں جو ہاضمہ میں معاون ہوتے ہیں۔

لعاب افراز غدے چار قسم کے ہوتے ہیں:

1۔ نکفہ (غدہ بناگوشی) Parotud جو کان کے سامنے اور نیچے ہوتا ہے۔

2۔ زیر فکی Submaxillary نچلے جبڑے کے نیچے ہوتا ہے۔

3۔زیرزبانSublineualزبان کے نیچے ہوتا ہے۔

4۔اس کے علاوہ بہتیرے دہنیBuccalغدّے بھی ہوتے ہیں۔

روزانہ لعابی افراز کی مقدار1000سے15000ملی لیٹر ہوتی ہے۔

آپ تھوک ہی کو لے لیں آپ اس کی اہمیت کا اندازہ نہیں کرسکتے۔

آپ اسے حقیر اور فاضل چیز سمجھتے ہیں مگر میں بتاؤں کہ تھوک میں:

(1) آبی افراز ہیں جسے لعابین(Ptyelin) کہتے ہیں۔یہ وہ خامرہ ہے جولعاب دہن میں پایا جاتا ہے اور غذا کے نشاستہ (Carbohydrate) کوشکر میں تبدیل کرتا ہے۔

(2)لعابی افراز میں میوسین (Mucin) ہوتا ہے جوپھسلن پیدا کرتا ہے تاکہ غذا بآسانی آگے بڑھ سکے۔

اس کے علاوہ تھوک میں کثیر مقدار میں پوٹاشیم اور بائی کاربونیٹ بھی پائے جاتے ہیں۔تھوک کا کام نہ صرف غذا کونرم بنانا ہے بلکہ حفظان دہن کے لئے ایک اہم شئے ہے۔0.5سے ایک ملی لیٹر تھوک ہر وقت نکلتا رہتا ہے جومنہ کے اندر کی کھال کوتازگی اور تندرستی بخشتا ہے۔

منہ میں بے انتہا جرثومے پائے جائے ہیں جوتھوک کی موجودگی سے ضائع ہوتے رہتے ہیں اگر منہ میں تھوک نہ ہوتو منہ کے نسیج میں زخم ہوجائیں جوعفونت کی موجودگی میں دانتوں اور مسوڑھوں کوبھی تباہ کرڈالیں۔

منہ کے بعد غذائی نلی میں بھی افرازات پیدا ہوتے ہیں جو لعابی ہوتے ہیں اور غذا کے نگلنے میں معاون ہوتے ہیں۔

معدے کے افرازات:

معدے میں دوقسم کے نلی نماغدے پائے جاتے ہیں۔۔ ایک Oxynicغدّہ یاگیسٹرک غدہ ہوتا ہے جونمک کا تیزاب (Hydrochloric Acid) بھی ہوتا ہے۔یہ ایک ہاضمی خامرہ جومعدہ میں ہوتا ہے اورلحمیات کو پیپٹونز میں تبدیل کرتا ہے۔یہ صرف تیزابی واسطہ ہے۔یہ لحمیات پاش ہے اورلحمیات پر ہی عمل کرتا ہے اس کے علاوہ دوسرے خامرے بھی معدے میں بنتے ہیں جیسے شحم یاشحمیر Lipase جوچکنائیوں پرعمل کرتا ہے۔

گیسٹرک رُٹھیلز: یہ خامرہ نشاستہ کوشکر میں تبدیل کرتا ہے۔

لبلبہ (Panereas) کے افرازات:

لبلبہ سے افرازات خاص کرکیموس کی موجودگی میں ہی بنتا ہے۔

اس کے افرازت میں وہ خامرے ہوتے ہیں جوتین اہم غذائی اجناس لحمیے (Protein) نشاستہ(Carbohydrnte)اور چربی یا شحم(Fat)پر کام کرتے ہیں۔

کبد یا جگر(Liver) کے ذریعہ صفرا یا پت:

گرچہ پت میں کوئی ہاضمی خامرے نہیں ہوتے لیکن پھر بھی ہاضمہ کے لئے ضروری ہے چونکہ ان میں پت کے نمک ہوتے ہیں جو چربی کے دانوں کو پھینٹتے ہیں تاکہ آنتوں میں آگے بڑھنے پر شحمیر (Lipase) کے ذریعہ ہضم ہوسکے۔

آپ کی زندگی اور آپ کے جسم کی بقاء کے لئے عام طور پر تین قسم کی غذائی اجناس پر انحصار ہے۔ یعنی نشاستہ دار غذا (Carbohydrne) لحمیہ (Protein)اور چربی یا شحم(Fat)اس کے علاوہ وٹامن اور معدنیات کی بھی جسم کوضرورت ہوتی ہے۔اور یہ خود بخود ہضم نہیں ہوتی ہیں بلکہ ان کے ہضم ہونے اور جذب ہونے میں نظام ہاضمہ کی مشین مستقل کام کرتی رہتی ہے۔

یہ ساری غذائیں ٹوٹتی، بکھرتی، پھرپستی اور آپس میں ملتی ہیں اور طویل سفر میں مستقل اور مختلف قسم کے خامرے ان پر کام کرتے ہیں تب کہیں اس لائق بنتی ہیں کہ جذب ہوکرآپ کوتوانائی بخشیں۔تندرست رکھیں اورآپ آگے بھی نئی غذا کو لے سکیں۔مثال کے طور پرآپ سب سے زیادہ اپنی غذا میں نشاستہ کا استعمال کرتے ہیں اس کی بھی تین مزید قسمیں ہیں قندنیشکر (Sucrose)قندشیر(Lactose)اورنشاستہ(Starches)اس کے علاوہ نشاستہ دار غذا میں کئی اور قسمیں موجود ہوتی ہیں۔ غذاؤں میںCellulose بھی ہوتا ہے جونشاستہ دار ہوتا ہے جو ہاضم نہیں ہوتا۔اب منہ سے لے کرآنتوں تک اپنی نشاستہ دار غذا کا آپ تعاقب کریں تو ہر ہر مقام پراس کی شکلیں بدلتی جاتی ہیں اور آخر میں یہ جذب ہوتا رہتا ہے۔اسی طرح چربی اور لحمیے بھی کئی قسم کے ہوتے ہیں جومنہ سے آنتوں تک کے سفر میں الگ الگ طریقوں سے جذب ہوتے ہیں جن کی تفصیل طولانی ہے۔

مقصد ایک ہی ہے کہ جسم انسانی کوتوانائی ملے،جسم تندرست و چاق وچوبند رہے اوردوام زندگی بڑھتی رہے۔ ●●●

اتحاد اور یکجہتی

سردار ولبھ بھائی پٹیل

(31/اکتوبر 1875۔15/دسمبر 1950)

''ہم سب آپس میں خون کے رشتوں سے بندھے ہوئے ہیں......ہمیں کوئی علیحدہ نہیں کرسکتا......ہمارے درمیان ایسی کوئی رکاوٹ کھڑی نہیں کی جاسکتی جو ہمارا راستہ روک لے۔

_ سردار ولبھ بھائی پٹیل

قوم اپنے عظیم رہنما کو

ان کے 130 ویں یوم پیدائش پر

خراج عقیدت پیش کرتی ہے

وزارت اطلاعات ونشریات، حکومت ہند

davp 2005/718

زہر دیتے ہیں۔۔۔!

جلیل ارشد خان

کیرالہ پولیوشن کنٹرول بورڈ نے کیرالہ کے ایک قصبہ پلاچی ماڈا (ضلع پالکلڈ) میں قائم کوکا کولا فیکٹری کو اپنا کام کاج بند کرنے کا جو حکم جاری کیا ہے وہ کئی معنوں میں نہایت اہم ہے۔ بورڈ نے اپنے دس صفحات کے حکم نامے میں صاف طور سے یہ کہا ہے کہ کوکا کولا کے اس پلانٹ کی وجہ سے پلاچی ماڈا اور اس کے اطراف کی زمین اور زیر زمین آبی ذخائر آلودہ ہو رہے ہیں۔

پلاچی ماڈا (ضلع پالکلڈ) میں کوکا کولا کے باٹلنگ پلانٹ کی مخالفت میں گاؤں والوں کے ساتھ ہی ملک بھر کی عوامی تنظیموں، سماج وادی جن پریشد، کمیونسٹ پارٹی D.Y.F.Y وغیرہ پارٹیوں نے 2001-2002 سے ہی تحریک شروع کردی تھی۔

کمپنی کی ضرورتوں کے لیے روزانہ 5 لاکھ لیٹر پانی زمین سے نکالا جاتا تھا جس کی وجہ سے اطراف کے دیہاتوں کی زیر زمین پانی کی سطح بہت نیچے چلی گئی تھی۔ صرف اتنا ہی نہیں بلکہ کوکا کولا کمپنی سے فضلہ کی شکل میں جو پانی خارج کیا جاتا تھا اس میں بڑے پیمانے پر کیڈمیم اور سیسہ جیسی زہریلی اشیاء ہونے کے ثبوت کیرالہ پولیوشن کنٹرول بورڈ و دیگر آزاد ذرائع نے پیش کیے ہیں۔ اس فضلہ کی وجہ سے زیر زمین آبی ذخائر آلودہ ہو رہے تھے۔

جولائی 2003 میں B.B.C. ٹیلی ویژن نے بھی اپنے ایک پروگرام میں اس بات کے شواہد پیش کیے تھے۔

جہاں کیڈمیم ایک کینسر پیدا کرنے والا (Carcinogenic) عنصر ہے اور مثانہ کے کینسر کا باعث ہوتا ہے وہیں سیسہ (Lead) بچوں کے لیے نہایت مضر ہے۔ اس کی وجہ سے بچوں کی دماغی نشوونما بری طرح متاثر ہوتی ہے۔ اور دماغ کمزور ہو جاتا ہے۔

برطانیہ کے مشہور زمانہ ماہر سمیات (زہریلی اشیاء کے ماہر) پروفیسر جان ہنری نے تو یہ بات کھل کر کہی ہے کہ ان زہریلی اشیاء کے اس طرح پھیلاؤ سے حاملہ خواتین اور شکم مادر میں موجود بچہ پر نہایت ہی بُرے اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ مگر کمپنی ان تمام باتوں سے صاف انکار کرتی ہے۔

ہمارا المیہ یہ ہے کہ متعلقہ ریاستی حکومتوں نے ہمیشہ کوکا کولا، پیپسی، یونین کاربائیڈ جیسی بین الاقوامی کمپنیوں کی پشت پناہی کی ہے۔ مدھیہ پردیش کی ڈگ وجے سرکار نے جہاں متاثرین کا احتجاج کرنے کا حق ختم کر کے ان کی کچھ لاکھ روپیوں کی رائلٹی منسوخ کردی تھی وہیں اسی سرکار نے کوکا کولا کمپنی کو 78 کروڑ روپے کا ٹیکس معاف کردیا تھا۔

سوال صرف کوکا کولا کا نہیں ہے، پیپسی و دیگر ملکی و غیر ملکی ٹھنڈے مشروب کی کمپنیاں جس طرح سے عوامی ملکیت کے پانی کا استعمال اور اس کو آلودہ کر رہی ہیں، وہ بات نا قابل برداشت ہے۔

دسمبر 2003 میں کیرالہ ہائی کورٹ نے کوکا کولا کمپنی کو پانی کا متبادل تلاش کرنے کا حکم دیتے ہوئے پانی کو سماجی ملکیت قرار دیا اور پانی کی جگہ کوئی اور محلل استعمال کرنے کا حکم دیا۔

نومبر 2004 میں راجستھان ہائی کورٹ نے کوکا کولا اور پیپسی جیسی کمپنیوں کو ان کے مشروبات میں استعمال ہونے والے مرکبات کے نام بوتل پر شائع کرنے کا حکم دیتے ہوئے کہا کہ ''عوام کے بنیادی حقوق سے زیادہ اہم کمپنی کا مفاد نہیں ہوسکتا اس لیے کمپنیاں کون سے فارمولے استعمال کر رہی ہیں وہ عوام کے سامنے لائے جائیں اور ان کو واضح طور پر بوتل پر شائع کیا جائے''۔



جون 2005 کو کیرالہ ہائی کورٹ کی ایک بنچ نے پلاچی ماڈا نامی دیہات کی گرام پنچایت کو یہ حکم دیا کہ وہ کمپنی کو اپنا پلانٹ کھولنے کی اجازت دے اور ساتھ ہی زیر زمین پانی کو عوامی یا سماجی ملکیت نہ مانتے ہوئے نجی ملکیت تسلیم کیا مگر اس دیہات کو لوگوں نے فیصلے کے خلاف کئی مذمتی جلسے منعقد کیے اور مظاہرے بھی کیے۔ پیرومٹی نامی قصبے کے لوگوں نے پھر کمپنی کو اجازت دینے سے انکار کر دیا۔ کیرالہ میں ہی سیلز ٹیکس کے محکمہ نے ٹیکس چوری کے جرم میں کمپنی کو 30 لاکھ روپے بطور سزا جمع کرانے کا حکم دیا۔

ایک دلچسپ بات سنئے! 11 رمئی 2005 کو امریکہ نے کوکا کولا کمپنی کے ان مشروبات کو جو کہ بھارت سے امریکہ بھیجے جا رہے تھے یہ کہہ کر واپس بھارت بھیج دیا کہ ''یہ مشروبات صحتِ انسانی کے نقطۂ نظر سے غیر محفوظ ہیں اور یہ امریکہ کے قوانین صحت کی خلاف ورزی کرتے ہیں''۔

مذکورہ بالا واقعہ کا حوالہ دیتے ہوئے انڈیا رسورس سینٹر (India Resource Centre) کے امیت شریواستو سوال اٹھاتے ہیں کہ ''جو مشروبات امریکہ کے لوگوں کی صحت کے لیے غیر محفوظ ہیں وہ بھارت میں کس طرح بلا روک ٹوک فروخت کیے جا رہے ہیں'' واضح رہے کہ امیت شریواستو کی تنظیم نے امریکہ اور یورپ میں پیپسی اور کوکا کولا مشروبات کے خلاف بڑے منظم انداز میں مہم چھیڑ رکھی ہے۔

یوں تو کوکا کولا کمپنی کو برطانیہ اور امریکہ کے گوانٹے مالا میں سزا کے طور پر لاکھوں کریٹس واپس کر دیئے گئے مگر افریقہ میں ان کمپنیوں کی اتنی گرفت ہے کہ بیمار بچوں تک کو کوکا کولا پلا دی جاتی ہے۔ جسے دیکھتے ہوئے مجھے والد محترم جناب راشد اللہ خان جوہر کھامگاؤی کا ایک شعر یاد آتا ہے کہ

زہر دیتے ہیں مریضوں کو دوا کے بدلے
یہی عیسیٰ ہیں یہی ان کی مسیحائی بھی

کوکا کولا اور پیپسی اور اسی قبیل کی دوسری مشروبات کس طرح سے مضر صحت اور زہریلی ہیں اس کا تفصیلی ذکر میں نے 04-2003 میں شائع شدہ اپنے مختلف مضامین میں کیا تھا۔

سینٹر فار سائنس اینڈ انوائرنمنٹ (CSE) نے بھی 2004 میں پیش کردہ اپنی رپورٹ میں بتایا تھا کہ پیپسی، کوکا کولا، تھمس اپ، لمکا، اسپرائٹ اور اس قبیل کی تمام کولڈ ڈرنکس میں D.D.T. جیسی مہلک جراثیم کش دوا کی کثیر مقدار ہوتی ہے۔ جو کہ خطرناک ہے۔ اس خبر کے آتے ہی جیسے طوفان کھڑا ہو گیا۔ پارلیمانی کمیٹی تشکیل دی گئی کمیٹی کی رپورٹ نے بھی CSE کی رپورٹ کی تصدیق کر دی اور ساتھ ہی یہ سفارش بھی کی کہ کڑی جانچوں سے گزر کر ہی یہ مشروبات عوام کے ہاتھوں میں پہنچنے چاہئیں۔

مگر صرف جراثیم کش ادویات کی موجودگی ہی تشویش کا باعث نہیں بلکہ ماہرین کو تو ان مشروبات میں استعمال ہونے والی اشیاء پر ہی اعتراض ہے۔

آیئے مختصراً جانیں کہ آخر ان میں کیا کیا ہوتا ہے؟

(1) فاسفورک ایسڈ: چنچناہٹ کے مزے کے لیے اس کا استعمال ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے جگر اور آنتوں کو شدید نقصان پہنچتا ہے۔ یہ دانتوں کے حفاظتی خول کو نقصان پہنچاتا ہے۔ ہڈیوں میں موجود کیلشیم کو پگھلاتا ہے جس کی پتھری کا باعث ہوتی ہے۔ فاسفورک ایسڈ خون کی pH کو بھی متاثر کرتا ہے۔

(2) کاربن ڈائی آکسائیڈ: یہ نظامِ تنفس پر خراب اثر ڈالتا ہے۔

(3) ایتھل گلائکول: دماغ اور مثانہ کو شدید نقصان پہنچاتا ہے اور زیادہ استعمال سے انھیں ناکارہ کر دیتا ہے۔

(4) اسپاٹم: اس کی وجہ سے دماغ اور عصبی نظام کو نقصان پہنچاتا ہے یہ کینسر اور ہاضمہ کی خرابی کے لیے بھی ذمہ دار ہے۔

(5) شکر اور سیکرین: ایک بوتل میں اتنی شکر استعمال ہوتی ہے جس سے 100 سے 120 کیلوریز حاصل کی جاسکتی ہیں۔ متواتر کوکا کولا یا پیپسی کے استعمال سے جسم میں شکر کی مقدار بڑھتی ہے اور لبلبہ پر دباؤ آنے کی وجہ سے ذیابیطس کا مرض لاحق ہونے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔ شکر کی زیادتی کی وجہ سے موٹاپا بھی بڑھتا ہے۔

(6) پپسن (Pepsin) نامی خامرہ سور کے معدہ سے حاصل کیا جاتا ہے۔ جو کہ پیپسی اور کوکا کولا میں استعمال ہوتا ہے۔

لہٰذا ان کولڈ ڈرنکس سے اجتناب ہی بہتر ہے۔ ہمارا یہ فرض بنتا ہے کہ یہ سب جاننے کے بعد ہم خود تو ان مشروبات سے اجتناب برتیں ہی ہمارے دوست احباب کو بھی اس کے نقصانات سے واقف کروائیں۔



جاپانی دماغی بخار

ڈاکٹر ایم۔ اے۔ قدیر، حیدر آباد

عالمی تنظیم صحت (WHO) کی رپورٹ کے مطابق جنوب مشرقی ایشیا میں ہر سال پچاس ہزار افراد جاپانی دماغی (Japanese Encephilitis) بخار کا شکار ہوتے ہیں۔ آج سے پچیس سال پہلے یہ مرض مشرقی ایشیا کے ممالک جاپان، چین اور کوریا میں پھیلا تھا۔ اب یہ مرض جنوبی ایشیا کے ملکوں تھائی لینڈ، انڈونیشیا، ویت نام، ہندوستان اور سری لنکا تک پھیل چکا ہے۔

ہر سال ہندوستان میں اس مرض کی وبا کہیں نہ کہیں پھوٹ پڑتی ہے۔ 1999 میں اس مرض نے آندھراپردیش کے دس اضلاع کو اپنی لپیٹ میں لیا تھا۔ جس میں 95 افراد لقمہ اجل بن گئے تھے۔ ان دنوں ہندوستان کی سب سے بڑی ریاست اتر پردیش میں "جاپانی دماغی بخار" کی وبا زور پکڑ رہی ہے۔ مشرقی اتر پردیش کے تمام علاقے جن میں گورکھپور، خوشی نگر، دیوریا، سدھارتھ نگر، مہاراج گنج، غازی پور، اعظم گڑھ، پڈاوانہ، سنت کبیر نگر، رام پور اور جونپور شامل ہیں، جاپانی بخار کی گرفت میں ہیں۔ اب اس مرض کی وبا مرکزی اتر پردیش کے علاقوں بارہ بنکی، رائے بریلی، امبیڈکر نگر، اور فیض آباد کو بھی اپنی لپیٹ میں لے رہی ہے۔

جاپانی دماغی بخار کی وجہ سے 650 افراد فوت ہو چکے ہیں اور 3546 افراد زندگی اور موت کی کشمکش میں مبتلا ہیں اور اتر پردیش کے مختلف بڑے ہسپتالوں میں زیر علاج ہیں۔ اس مرض کو "جاپانی دماغی بخار" کے نام سے جانا جاتا ہے۔ انگریزی میں اس مرض کو "جاپانی انفلائٹیز (Japanese Encephilitis)" کہتے ہیں۔ آجکل یہ مرض صحت عامہ کا ایک سنگین اور اہم مسئلہ ہے۔

جاپانی دماغی بخار ایک خطرناک اور مہلک مرض ہے جو جانوروں سے انسانوں میں پھیلتا ہے۔ مچھر، جانور اور پرندے اس مرض کو پھیلانے میں موثر رول ادا کرتے ہیں۔ اس مرض کے وائرس (Virus) متاثرہ جانوروں کے خون میں ہوتے ہیں جب کوئی مچھر متاثرہ جانور کا خون چوستا ہے تو یہ وائرس اس کی غذا میں شامل ہو جاتے ہیں اور جب یہی وائرس بردار مچھر کسی شخص کو کاٹتا ہے تو وہ اس کے خون میں شامل ہو جاتے ہیں۔ تب وہ شخص دماغی بخار کے عارضہ میں مبتلا ہو جاتا ہے۔

بہ ظاہر اس مرض کے پھیلنے کی تین وجوہات ہیں۔ اوّل تو یہ مرض مچھر اور پرندے پھیلاتے ہیں۔ دوم یہ مرض مچھر اور جانور (خنزیر) کے ذریعہ پھیلتا ہے۔ سوم وائرس متاثرہ مچھر کے ذریعہ ان کے بچوں میں منتقل ہوتے ہیں۔ اس طرح بگلے، سارس اور انسان اس خطرناک مرض میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ اس طرح یہ قدرتی سائیکل (سلسلہ) جاری وساری رہتا ہے۔

جن علاقوں میں چاول کی کاشت بڑے پیمانے پر ہوتی ہے، وہاں یہ مچھر خوب نشوونما پاتے ہیں۔ ان میں "کیولس ٹرائی مینورینکس، کیولس وشنوئی" اور "کیولس سیڈو وشنوئی" شامل ہیں۔

بیل، گائے، بھینس "ٹرمنل وہوسٹس" (Terminal Hosts) کہلاتے ہیں۔ کیونکہ ان کے خون میں اس مرض کے وائرس کی تعداد مچھروں کو متاثر کرنے میں ناکافی ثابت ہوتی ہے۔ اس طرح بیل، گائے، بھینس اس مرض کو پھیلانے میں غیر موثر ثابت ہوتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ ان کو "ڈیمپرس" (Dampers) کہا جاتا ہے۔ حالانکہ 85% غذا، مچھر ان جانوروں کے خون سے حاصل کرتے ہیں۔ جبکہ خنزیر سے ان مچھروں کو صرف 6% - 5 اور انسان سے 3% غذا ملتی ہے۔ لیکن ان تمام جانوروں میں خنزیر کے خون میں وائرس کثرت سے پائے جاتے ہیں۔ اس لئے خنزیر ہی اس مرض کو پھیلانے کا باعث بنتا ہے۔ اس مرض کی مدت سرائیت - 9

12 دن ہوتی ہے۔

جاپانی دماغی بخار سے عموماً ایسے بچے متاثر ہوتے ہیں۔ جن کی عمریں پندرہ سال سے کم ہوتی ہیں ان کو متلی، قئے اور سر درد ہوتا ہے۔ یہ علامات چھ دن تک جاری رہتی ہیں۔ اس مدت کو ''پروڈرومل'' (Prodromal Stage) کہتے ہیں۔ اس مدت میں صحیح تشخیص بہت دشوار ہوتی ہے۔ کیونکہ اس مرض کی ساری علامتیں دوسرے متعدی امراض میں بھی پائی جاتی ہیں۔ اگر ابتداء میں کچھ شک وشبہ ہوتو مریض کو اسپتال میں داخل کروادینا بہت ضروری ہوتا ہے تاکہ مریض کے دماغ کو مزید نقصان سے بچایا جاسکے اور زندگی کو درپیش خطرات سے محفوظ رکھا جاسکے۔ بسا اوقات بخار میں شدت پیدا ہوجاتی ہے اور تیز بخار مستقل صورت اختیار کرلیتا ہے یعنی درجہ حرارت 100 - 107°F تک بڑھ جاتا ہے۔ یہ کیفیت 10 - 7 دنوں تک جاری رہتی ہے۔ سر درد، بھول چوک، کپکپی، لرزہ اور پاؤں کے فالج سے بچوں کی موت واقع ہوتی ہے۔ 40% بچے اس مرض سے صحت یاب ہوجاتے ہیں۔ لیکن دوسرے پیچیدہ دماغی اور اعصابی کمزوریوں کا شکار ہوجاتے ہیں۔

جاپانی بخار کا کوئی مخصوص علاج نہیں ہے۔ صرف علامات کی بنیاد پر علاج ومعالجہ کیا جاتا ہے۔ ان علاقوں میں جہاں ہر سال جاپانی دماغی بخار کی وبا پھوٹ پڑتی ہے، وہاں مرض کے آغاز ہونے سے پہلے مدافعتی ٹیکے لگائے جاتے ہیں۔ یہ ٹیکے دو قسم کے ہوتے ہیں۔ یہ اس طرح ہیں:

(1) ایم۔بی۔وی ویکسن (M.B.V. Vaccine) (Mouse Brainw Vaccine)

(2) ٹی۔سی۔وی ٹشو کلچر ویکسن Tissue culture Vaccine(T.C.V)

ہندوستان میں جے۔ای۔ ویکسن استعمال کیے جاتے ہیں جو ریاست ہماچل پردیش کے سینٹرل ریسرچ انسٹی ٹیوٹ، کولی میں تیار کئے جاتے ہیں۔ آجکل جنوب مشرقی ایشیائی ممالک میں ایم بی وی ویکسن کا زیادہ استعمال ہو رہا ہے۔

اس ویکسن کا استعمال یوں بڑوں کے لئے ایم بی وی، ویکسین کی مقدار 1.0ml ہوتی ہے اور بچوں میں جبکہ ان کی عمریں تین سال سے کم ہوں تو صرف 0.05ml دیا جاتا ہے۔ یہ ٹیکے تحت الجلدی (Subcutaneous Injection) میں دیئے جاتے ہیں۔

1۔ پہلی خوراک	(Ist.dose)	0.day
2۔ دوسری خوراک	(IInd dose)	7th day
3۔ تیسری خوراک	(IIIrd dose)	30th day

زائد خوراک (Booster Dose) بارہ ماہ کے وقفہ کے بعد دی جاتی ہے۔ مزید ایک خوراک تین چار سال کے بعد دی جاتی ہے۔ کیونکہ اینٹی باڈیز (Antibodies) کی بے اثر کرنے والی مقدار (Neutralizing Level) کو قائم رکھنا ضروری ہوتا ہے۔

ہندوستانی طریقہ علاج ہومیوپیتھی میں اس مرض سے محفوظ رہنے کے لئے دوائیں موجود ہیں۔ بطور احتیاط چار قرص نہار پیٹ مریض کو کھلائے جاتے ہیں اور کھانے پینے کی اشیاء نصف گھنٹہ بعد دی جاتی ہیں۔ اس طرح ان قرصوں کو مسلسل تین روز استعمال کیا جاتا ہے۔ دوسرے ہفتہ میں چار قرص Calcaria-200 فی خوراک استعمال کروائے جاتے ہیں اور تیسرے ہفتے میں چار قرص Tuberculinum-10 فی خوراک استعمال کے لئے دیئے جاتے ہیں۔ اس طرح جاپانی دماغی بخار سے چھٹکارا پانے میں مدد ملتی ہے۔

جاپانی دماغی بخار پر قابو پانے کے لئے مندرجہ ذیل ہدایات پر عمل پیرا ہونا ضروری ہوتا ہے۔

1۔ سب سے پہلے مچھروں پر قابو پانا بہت ضروری ہے عام طور پر کیڑے مار ادویات جیسے DDT,Gammexane کو استعمال میں لایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ جدید دواؤں کو بھی استعمال کیا جارہا ہے جو مچھروں کا صفایا کرنے میں ممد ومعاون ثابت ہوتی ہیں۔

2۔ گھروں کے اندر مچھر بتیاں اور Vapourisers کو استعمال کرنا چاہئے تاکہ مچھروں کی بہتات کو گھٹایا جاسکے۔

3۔ جانوروں کی اچھی طرح دیکھ بھال کرکے مچھروں اور میزبان جانوروں (Amplifying Hosts) میں رابطہ کو مکمل طور پر منقطع کیا جانا چاہئے۔ تاکہ ان میں تال میل کی کوئی گنجائش باقی نہ رہے۔ اس طرح 80% ویکٹرس (Vectors) پر قابو پاکر جاپانی دماغی بخار کو پھیلنے سے روکا جاسکتا ہے۔

4۔ چاول کی فصلوں کو آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔ پانی کا مناسب



ڈائجسٹ

استعمال کرنا چاہئے۔ تاکہ پانی کے ٹھہرنے کا کوئی احتمال نہ ہو۔ اس طرح مچھروں کی افزائش نسل اور نشوونما کو روکا جاسکتا ہے۔

5۔آبادی اور رہائشی مکانات چاول کے کھیتوں سے دور ہونا چاہئے تاکہ مچھروں کی نشوونما کے کوئی امکانات نہ رہیں۔

6۔مکانوں کی کھڑکیوں اور دروازوں پر مچھر مار دواؤں سے لیس پردے آویزاں کئے جائیں۔ اس طرح مچھروں سے بہتر طور پر نمٹا جاسکتا ہے اور مچھروں سے چھٹکارا پایا جاسکتا ہے۔

7۔بارش کے پانی کو گڑھوں میں جمع نہ ہونے دیں کیونکہ پانی کے ٹھہراؤ سے مچھروں کی افزائش بہت سرعت کے ساتھ ہوتی ہے۔

8۔اطراف واکناف کے ماحول کو صاف ستھرا رکھنے میں کوئی کسر اٹھا نہ رکھیں۔

اگرچہ ابھی تک جاپانی دماغی بخار کا کوئی شافی علاج دریافت نہیں ہوا ہے تاہم اس مرض کی علامات کی بنیاد پر علاج ومعالجہ کیا جاتا ہے۔

مریض کو خون کی کمی کی صورت میں زائد مقدار میں خون اور دوسرے پراڈکٹس جیسے ''فروزن پلازمہ'' (Frozen Plasma) پیکڈ ریڈسیلس (Packed Redcells) اور پلیٹ لیٹس (Platelets) کی بھی ضرورت پڑتی ہے۔

ہسپتالوں میں ان پراڈکٹس کا وافر مقدار میں اسٹاک رکھنا ضروری ہے تاکہ ہنگامی حالات میں بہتر طریقے سے نمٹا جاسکے۔ اس کے علاوہ جے۔ای۔ ویکسین (ہندوستان میں تیارشدہ) کا بھی اسٹاک ہو۔

اترپردیش میں اس مرض کی وبائیں بہت تیزی کے ساتھ پھیل رہی ہیں یہ ایک صحت عامہ کا اہم مسئلہ ہے جو نہایت سنگین صورت حال سے دوچار ہے۔ ایسے میں ضرورت اس بات کی ہے کہ محکمہ صحت وطبابت اور دوسرے متعلق محکمہ جات کی شمولیت سے حکمت عملیاں مرتب کی جائیں۔ ٹھوس اور عملی اقدامات کئے جائیں، شرح اموات کو گھٹایا جائے، تب ہی اس خطرناک اور موذی مرض پر قابو پایا جاسکتا ہے۔



پیٹ کی گیس

ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

گیس کا عارضہ بے حد عام شئے ہے۔ ذہنوں میں سوال اٹھتا ہے کہ یہ کیسی بیماری ہے؟ واقعی یہ کوئی بیماری ہے یا محض تکلیف ہے؟ بعض ایکسپرٹ ڈاکٹر صاحبان اسے محض مریض کے ذہن کی اُپج یا سماجی نفسیاتی مرض سے تعبیر کرتے ہیں۔ اس لئے ضروری معلوم ہوتا ہے کہ اس بارے میں حقائق سے آگاہی حاصل کی جائے۔

غذا کا راستہ دراصل نالی دار ٹیوب کی مانند ہے جس میں مختلف مقامات پر غذا طرح طرح کے عمل سے گزرتے ہوئے ہضم ہوتی ہے۔ اس ٹیوب میں کچھ حصے چوڑے ہیں جیسے منہ، معدہ اور بڑی آنت۔ ان حصوں سے ہوا اور غذا جسم میں داخل ہوتی اور نکلتی ہے۔ جب تک یہ معاملہ حسب معمول ہوتا ہے تب تک کسی بھی فرد کو طبیعت میں بگاڑ نہیں محسوس ہوتا۔ لیکن جیسے ہی اس معمول میں کوئی گڑبڑ پیش آتی ہے تو آدمی تکلیف کا شکار ہوجاتا ہے۔

غذا کے راستے میں ہوا کا داخلہ عموماً تین ذرائع سے ہوتا ہے (1) ہوا کا نگلنا (2) جراثیم کے ذریعے غذا پر عمل سے (3) دوران خون سے جو گیس آنتوں میں داخل ہوجایا کرتی ہے۔

ہوا نگلنا (Aerophagy)، آدمی مختلف طرح سے ہوا کو نگلتا رہتا ہے۔ یہ عمل دن بھر چلتا ہے۔ خصوصاً چبانے کے عمل میں آدمی سب سے زیادہ ہوا نگلتا ہے۔ خواہ غذا چبائے یا کوئی اور شئے جیسے تمباکو، چیونگم اور سپاری وغیرہ۔ باتیں کرنے اور جماہیاں لینے سے بھی ہوا معدہ میں داخل ہوجاتی ہے۔ کولڈ ڈرنک اور شربت وغیرہ کو چوس چوس کر پینے سے اور کھانا جلدی جلدی کھانے سے بھی ہوا داخلِ معدہ ہوجاتی ہے۔ نگلی ہوئی ہوا یا گیس کا اسّی فیصد سے زائد حصہ آنتوں کے ذریعہ جذب ہوکر خون میں اور پھر تنفس کے راستے باہر خارج ہوجاتا ہے۔ لیکن اگر یہی گیس جذب ہونے سے رہ جائے اور آنتوں ہی میں رک جائے تو مریض کو پیٹ کے پھولنے کا احساس ہوتا ہے۔

پرانی طبی کتابوں میں یہی بات یوں مذکور ہے کہ ''شکم میں معدہ اور آنتوں کی قوت ہاضمہ کمزور ہوجاتی ہے جس سے ان میں ریاح پیدا ہوجاتی ہے''۔ (شرح اسباب) ذیل کا مضمون اسی منطق کی تشریح کرتا ہے۔

جیسا کہ اوپر ذکر کیا گیا ہے گیس تین ذرائع سے غذا کے راستے میں داخل ہوتی ہے۔ اول ہوا کا نگلنا، دوم آنتوں میں غذا پر جراثیمی عمل اور سوم خون سے آنتوں کے جوف میں داخل ہونے والی گیس۔

معدہ کے اندر پائی جانے والی زیادہ تر گیسیں نائٹروجن اور آکسیجن ہوتی ہیں جو ہوا نگلنے سے جمع ہوتی ہیں اور ڈکار کے عمل سے خارج ہوتی ہیں۔ چھوٹی آنت میں داخل ہونے والی گیسیں کم ہوتی ہیں اور یہ بھی معدہ سے چھوٹی آنت میں داخل ہوتی ہیں۔ خصوصاً لبلبہ کی رطوبت (بائی کاربونیٹ HCO_3) اور معدہ کے تیزاب کے مابین کیمیاوی عمل کے نتیجے میں کاربن ڈائی آکسائیڈ زیادہ مقدار میں تیار ہوجائے تو یہ جذب ہونے سے پہلے ہی چھوٹی آنت میں داخل ہوجاتی ہے۔

بڑی آنت میں اکثر گیسوں کی پیدائش جراثیمی عمل کے نتیجے میں ہوتی ہے۔ ان گیسوں میں کاربن ڈائی آکسائیڈ میتھین (Methane) اور ہائیڈروجن شامل ہیں۔ جب میتھین اور ہائیڈروجن کا آکسیجن کے ساتھ آمیزہ تیار ہوجاتا ہے تو باآواز ریاح خارج ہوتی ہے۔

یہ ایک مسلمہ ہے کہ آنتوں میں پیدا ہونے ولی بیشتر گیسیں دوبارہ



جذب ہونے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ اس لئے آنتوں میں گھنٹوں تک قید رہ جانے والی گیسوں کے آمیزے میں پچھتر فیصدی سے زیادہ مقدار نائٹروجن کی رہتی ہے۔ کیونکہ صرف نائٹروجن ہی دوبارہ جذب ہونے سے رہ جاتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ خون میں نائٹروجن پہلے ہی کافی مقدار میں موجود رہتی ہے۔ اسی لیے قولون (بڑی آنت) سے گیسیں دوبارہ جذب ہونے سے قبل ہی تیزی سے گزر جائیں تو ایسی ریاح میں نائٹروجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین اور ہائیڈروجن گیسیں موجود ہوتی ہیں۔ جو مقامی طور پر جراثیمی عمل کے نتیجے میں پیدا ہوتی ہیں۔ اس لیے جس شخص کو ریاح کی زیادتی پریشان کرتی ہے وہ اس لئے نہیں ہوتی کہ جراثیمی عمل اس کی آنتوں میں تیز ہوتا ہے بلکہ آنتوں کی حرکت (Motility) تیز ہوتی ہے۔ اسی لیے یہ گیسیں جذب ہونے سے پہلے ہی اپنے مقام سے آگے بڑھ جاتی ہیں اور مقعد سے خارج ہوتی ہیں۔

اگر ریاح کسی سبب خارج نہ ہوسکی تو آنتوں میں قید رہ جاتی ہے۔ اس کا درد عموماً بائیں طرف پسلیوں کے نیچے محسوس کیا جاتا ہے، بے چینی رہتی ہے۔ ایسا شخص اگر پاخانہ پھر آئے یا ریاح کی زائد مقدار خارج ہوجائے تو اسے راحت محسوس ہوتی ہے۔

بعض غذائیں بھی ریاح کی پیدائش کی ذمہ دار ہیں۔ خصوصاً دالیں اس زمرے میں سرفہرست ہیں کیونکہ ان کے اندر ناقابل انجذاب (Unabsorbable) شکر کی خاصی مقدار ہوتی ہے۔ اسی طرح چربی دار اشیاء معدہ میں دیر تک پڑی رہتی ہیں تو ان کے ساتھ اس میں داخل ہونے والی ہوا بھی مقید رہتی ہے۔

جو غذائیں نفاخ اور ریاح کی پیدائش کی ذمہ دار قرار دی جاتی ہیں ان میں چنا، مٹر، دوسری پھلیاں اور دالیں، بند گوبھی، گوبھی، پیاز، مکئی اور سرکہ وغیرہ شامل ہیں۔ ان میں سے بعض خود ریاح کی پیدائش نہیں کرتیں مگر گیسیں پیدا کرنے والے جراثیم کے لیے بہتر ماحول مہیا کرتی ہیں۔ جن غذاؤں میں ناقبل انجذاب شکر موجود ہوتی ہے آنتوں میں اس میں خمیر پیدا ہوجاتا ہے جو جراثیم افزائش کا بہتر ماحول بنادیتا ہے۔ کچھ غذائیں بڑی آنت کے لیے ہیجان کا سبب بنتی ہیں۔ خصوصاً تیز اور چرپری غذائیں اس لیے آنت کی حرکت تیز ہوجاتی ہے اور ریاح کا اخراج زیادہ ہوتا ہے۔

علاج:

علاج کے لیے کوئی اقدام کرنے سے پہلے مریض کو اپنی مکمل روداد بیان کرنا ضروری ہے تاکہ ریاح کی پیدائش کے اسباب کا اندازہ لگایا جاسکے۔ یہ کبھی آنتوں کی حرکت (حرکت دودیہ) کی زیادتی سے ہوسکتا ہے، کبھی زیادہ ہوا نگلنے سے لاحق ہوسکتا ہے، کبھی غذائی طور طریقہ اس کا ذمہ دار ہوسکتا ہے۔

عام طور پر جدید ہو یا قدیم طریقۂ علاج، نسخوں میں کاسر ریاح ادویہ کا بغور جائزہ لیں تو ان میں ایسے نمکیات شامل کیے جاتے ہیں جو ناقابل انجذاب شکر کی تخمیر کو روک سکیں اور تیزابیت یا حموضت کو قطع کرنے والی ہوں۔ نسخوں کی ترتیب و تعداد بیشمار ہے۔ کوئی بھی کتاب ادویہ یا قرابادین اٹھائیے تو درجنوں نسخے اور مختلف شکلوں میں دوائیں مل جائیں گی لیکن مخصوص دوا یا نسخہ کا انتخاب مریض کی روداد مرض پر منحصر ہے، ساتھ ہی غذاؤں پر حد درجہ دھیان دینا لازمی ہے۔



چائے کی کہانی

محمد علی شاہد، مدھوبنی (بہار)

چائے کی کہانی بیج سے شروع ہوکر چائے کی پیالی تک ختم ہوجاتی ہے۔ چائے جدید دور میں استعمال کی جانے والی سب سے اہم شئے ہے۔ یہ ہر طبقے میں پسند کی جاتی ہے۔

چائے کا پودا ایک سدابہار پودا ہے۔ اس کا سائنسی نام کیمیلیا سائنسس (Camella Sinensis) ہے۔ انگریزی میں ٹی(Tea) اور ہندی میں چائے کے نام سے جانی جاتی ہے۔ یہ تھی ایسی(Theaceae) خاندان کا پودا ہے۔ چائے کی کھیتی کے لیے ہرطرح کی مٹی معقول ہے۔ اس کی کھیتی کے لیے ڈھلواں زمین کافی اچھی مانی جاتی ہے۔ چائے کی کھیتی کے لیے 80 سے 120 انچ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ لیکن پانی کھیتوں میں جمع نہیں ہونا چاہئے یہ اس کی کھیتی کو نقصان پہنچاتا ہے۔ اس کے باغ میں گھنے لمبے درخت کی ضرورت ہوتی ہے، جو لگائے جاتے ہیں تاکہ اس کو سایہ اور دھوپ دونوں ہی مل سکے۔

چائے کی کہانی بیج سے شروع ہوتی ہے۔ اس کے بیج گول سخت اور دیکھنے میں بھورے رنگ کے ہوتے ہیں۔ یہ چائے کے پودے سے ہی حاصل کیے جاتے ہیں۔ بیج پیدا کرنے کے لیے کچھ کھیتوں میں اس کے پودے لگائے جاتے ہیں جو بڑھ کر 5 سے 10 میٹر اونچے ہوجاتے ہیں جولائی اور اکتوبر کے درمیان پھول کھلنا شروع ہوجاتے ہیں اور پھر پھل آتا ہے جو ایک سال کے بعد بیج دیتا ہے جب بیج کے خول پھٹنے شروع ہوتے ہیں تو بیج نکال لیے جاتے ہیں۔ بیج کو نکالنے کے بعد اس کو نرسری میں لگادیتے ہیں۔ ایک ماہ کے اندر اس سے پودے نکل آتے ہیں۔ یہ پودے نرسری سے نکال کر باغ میں لگائے جاتے ہیں۔ یہ پودے 9 سے 12 مہینے کے ہوتے ہیں ایک بار باغ میں لگانے کے بعد یہ وہاں ہمیشہ لگے رہتے ہیں۔

باغ میں پودوں کو لگانے کے چار سال بعد اس کی اوپر سے کٹائی (Triming) کی جاتی ہے اور کاٹ چھانٹ کرنے کے بعد جب اس کے اوپر کلی اور پتی نکلتی ہے تو یہ توڑنے کے قابل ہوتی ہے۔ کٹائی اس لیے کی جاتی ہے تاکہ اس کی اوپری سطح برابر ہوتی رہے تاکہ پتی توڑنے میں آسانی رہے۔ اگر اس کے پودے کو کاٹا نہ جائے تو یہ 30 فٹ اونچا تک پہنچ سکتا ہے۔

اگرچہ پتی کو توڑنے کا کام ہندوستان میں سال بھر چلتا رہتا ہے تاہم خاص طور سے یہ دو موسم میں توڑی جاتی ہیں۔ ایک موسم اپریل اور مئی کے درمیان ہوتا ہے۔ اس موسم میں 25 فیصد چائے جمع کی جاتی ہے۔ دوسرا موسم ستمبر سے دسمبر تک کا ہوتا ہے۔ اس موسم میں 35 سے 40 فیصد چائے حاصل کی جاتی ہے۔ پتی توڑنے کا کام عام طور سے عورتیں کرتی ہیں جو اس کام میں ماہر ہوتی ہیں۔ چائے کی کھیتی ہندوستان میں آسام، دارجلنگ منڈی (ہماچل پردیش) اور دکن میں نیل گری اور اس کے آس پاس کے علاقوں میں کی جاتی ہے۔

ہندوستانی چائے کو عام طور پر تین حصوں میں تقسیم کرتے ہیں۔

(الف) کالی اور تخمیر شدہ چائے(Black & Fermente)

(ب) سبز اور غیر تخمیر شدہ چائے(Green & Unfermented)

(ج) اولونگ نیم تخمیر شدہ چائے(Ovelong & Half Fermentes)

پتی سے چائے بنانے میں بہت سارے مراحل سے گزرنا پڑتا ہے۔ تب جاکے ہم اس کے ذائقے سے لطف اندوز ہو پاتے ہیں۔ اس کو بنانے کے چار خاص مراحل ہیں۔

(الف) وودرنگ(Withering) یہ لوہے یا المونیم کا بنا ہوا شلف ہوتا ہے باغ سے پتی توڑنے کے بعد اس کے اندر جو پانی کی مقدار ہوتی ہے اس کو کم کرنے کے لیے اس ریک(Rack) کے اوپر پتیوں کو پتلی پرت کرکے پھیلا دیتے ہیں۔ ایسا کرنے سے اس کے اندر پانی کی مقدار کم ہوجاتی ہے۔ اگر موسم نم ہو تو اس کے اوپر سے گرم ہوا دینی پڑتی ہے تاکہ اس



کے اندر کی نمی دور ہو جائے۔ایسا کرنے سے پتی ملائم ہو جاتی ہے اس کے لیے پتی کو ریکس (Racks) پر 12 سے 18 گھنٹے رکھتے ہیں۔

(ب) رولنگ (Rolling) کرنے پر پتی کے خلئے ٹوٹتے ہیں اور نمی پوری طرح باہر نکل جاتی ہے۔ یہ چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں ٹوٹ جاتی ہے۔اس رولنگ کی مدت آدھے گھنٹے کی ہوتی ہے۔رولنگ سے پتی کو نکال کر المونیم کے طشت میں رکھا جاتا ہے۔یہ طشت حرکت میں ہوتی ہے۔ پتی چھلنی کے نیچے آجاتی ہے۔باقی موٹے والے حصوں کو الگ کرلیا جاتا ہے اور یہ سلسلہ جاری رہتا ہے۔اب یہاں سے آگے کی کارروائی شروع ہوتی ہے جس کو خمیرگی (Fermenting) کہتے ہیں۔

(ج) خمیرگی کے دوران پتیوں کو آکسیجن کی موجودگی میں تکسید کیا جاتا ہے۔اس کی وجہ سے اس کا رنگ تبدیل ہو جاتا ہے۔تخمیر کا وقت عام طور پر 3 سے 4 گھنٹے کا ہوتا ہے۔کم تخمیر سے چائے میں تلخی (کھٹاس) آتا ہے۔اس کا ذائقہ سخت ہوتا ہے، زیادہ تخمیر سے اس کا رنگ ہلکا ہوتا ہے اور تلخی (کڑواپن) کم ہوتی ہے۔

(د) خشک کرنا اور بھوننا (Drying & Firing) اب یہ آخری مرحلہ میں آتی ہے جہاں اس کا رنگ تبدیل ہوتا ہے۔اس مرحلے میں پانی پوری طرح سے خشک کردیا جاتا ہے۔بھوننے کا کام بڑے بڑے اوون (Ovnes) میں کیا ہی جاتا ہے۔یہ سبھی کام خود کار مشین کرتی ہے اگر نمی زیادہ رہ جاتی ہے یا پھر زیادہ خشک ہو جاتی ہے تو دونوں ہی حالتوں میں یہ خراب ہو سکتی ہے۔

یہ کام بہت دانشمندی سے کیا جاتا ہے۔اس دور سے گزرنے کے بعد اب چائے کی درجہ بندی کرتے ہیں جو کئی طرح کی ہوتی ہے۔

(الف) اورینج پیکوں (Orange prkoe) (ب) پیکوں (Pekoe) (ج) فیننگ (Fanning) اور گرد (Oust) قابل ذکر ہیں۔ درجہ بندی کے حساب سے اس کی پیکنگ ہوتی ہے اور پھر بازار میں دستیاب کرائی جاتی ہے۔

چائے کے کچھ فائدے ہیں تو کچھ نقصان بھی ہوتے ہیں۔فائدہ اس طرح سے ہوتا ہے کہ لوگ چائے پیتے ہیں اور اس کے ذریعہ پانی جسم کے اندر حاصل کرتے ہیں۔اس کے اندر کیفین (Caffeine) مادّہ پایا جاتا ہے جو کہ ہمارے دماغ پر اثر انداز ہوتا ہے۔کیفین زیادہ مقدار میں لینے پر نقصاندہ ہوتا ہے۔

ہر روز لگ بھگ اربوں کپ چائے لوگ پیتے ہیں اور فرحت اور مسرت محسوس کرتے ہیں۔ اس لیے کہا گیا ہے کہ چائے دماغ کی دھری پر گریس کا کام کرتی ہے۔ چائے کو لگ الگ الگ انداز میں استعمال کرتے ہیں۔ مثلاً کوئی بغیر چینی اور دودھ کے تو کوئی زیادہ دودھ کے ساتھ استعمال کرتے ہیں۔ لیکن درج ذیل طریقے سے چائے بنا کر پینے کا کچھ الگ ہی مزہ ہے

(الف) پانی کی لے کر گرم کریں۔

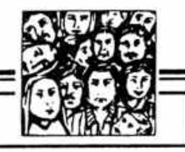
(ب) چائے دانی کو گرم پانی سے گرم کردیں۔

(ج) اس کے اندر ایک چمچہ چائے کی پتی ڈالیں۔

(د) اب اس کیتلی میں گرم پانی ڈالیں اور اس کو کپڑے یا کسی شئے سے ڈھنک دیں۔اور کچھ وقت کے لیے رکھ دیں۔

(ہ) اب چائے دانی سے چائے باہر نکال کر کپ میں ڈالیں۔ پھر اس میں دودھ یا لیموں ڈالیں۔ پھر حسب منشا چینی ڈالیں یا نہ ڈالیں۔

اس طریقے سے آپ کی چائے کا مزہ دوگنا ہو جائے گا۔



ہوش وحواس کی بحالی

زبیر وحید

لوگوں کو اگر یہ جانکاری دی جائے کہ ایک ڈوبنے والے، سر پر چوٹ لگنے والے، زہر خورانی کا شکار اور بجلی کا جھٹکا لگنے والے شخص کو کیسے ابتدائی طبی امداد دینی چاہیے تو بہت سی جانیں بچ سکتی ہیں۔ برطانیہ میں حادثات کے ماہرین کے خیال میں بیس فیصدی کاروں کے حادثات اور دوسرے حادثات کا شکار افراد کو فوری اور معیاری تدابیر سے بچایا جاسکتا ہے۔ لیکن ابتدائی طبی امداد کی سہولیات کی عدم دستیابی کے باعث اکثر افراد موت کے منہ میں چلے جاتے ہیں۔ آپ نے دیکھا ہوگا کہ بے ہوشی کے شکار فرد کو بے سمجھی اور گھبراہٹ کے باعث سیدھا کمر کے بل لیٹا کر ہوش میں لانے کی کوشش کی جاتی ہے۔ سر یا منہ پر چوٹ لگنے کی صورت میں متاثرہ فرد کو سیدھا لیٹانے سے خون اس کے معدے میں جاسکتا ہے اور اسے قئے آسکتی ہے۔ اس کے علاوہ زبان گلے میں نیچے چلے جانے سے دم گھٹنے کا بھی خطرہ ہوتا ہے۔ لیکن اگر شہریوں کو اس بات کی تربیت دی جائے کہ کس طرح ایک بے ہوش فرد کے ہاتھوں کو اوپر نیچے کرکے اسے ہوش میں لایا جاسکتا ہے۔ نیز بے ہوش فرد کے سر کو کس زاویے پر رکھنا بہتر ہے، سب سے بہتر طریقہ یہ ہے کہ زخمی شخص کو منہ کے لیٹا کر اس کے سر کو ایک طرف موڑ دیا جائے اور ایک بازو کو اس طرح کھڑا کر دیا جائے کہ اس کا جسم لڑھک نہ سکے۔ ابتدائی طبی امداد میں اس حالت کو مریض کے ہوش وحواس کی بحالی کی حالت کہا جاتا ہے۔

بے ہوشی میں دماغ کو آکسیجن سے بھرپور خون کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے، اگر دماغ کو آکسیجن ملا خون چار منٹ تک نہ ملنے تو دماغ کو نقصان پہنچنے کے امکانات کافی زیادہ ہوتے ہیں۔ کسی بھی بے ہوش فرد کو ہوش میں لانے کے لیے آکسیجن کی کافی رفتار میں اضافہ بہت ضروری ہے۔ یہی وجہ ہے کہ زندگی بچانے والوں کو اب یہ تربیت بھی دی جاتی ہے کہ ڈوبتے ہوئے فرد کو ساحل سمندر یا کنارے پر لانے سے پہلے اسے ''بوسہ زندگی'' پانی ہی میں دے دیں۔

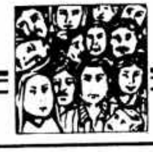
ہوش وحواس کی بحالی کے لیے مندرجہ ذیل تین باتوں کا خاص خیال رکھیں:

سانس کے راستے کی بحالی

بے ہوش فرد بے سدھ ہوتا ہے اور وہ اس بات سے بے نیاز ہوتا ہے کہ اس کا سانس لینے کا راستہ صاف ہے یا نہیں۔ سب سے پہلا کام یہ کریں کہ بے ہوش فرد کے گلے کے اردگرد سے تنگ کپڑوں کو ڈھیلا کر دیں تاکہ سانس کے گزرنے میں رکاوٹ نہ ہو۔ کیونکہ بے ہوش فرد کے منہ میں کوئی بھی شئے موجود ہونے سے سانس کی نالی بند ہوسکتی ہے۔ نیز اگر متاثرہ فرد کے منہ میں مصنوعی دانت ہیں تو انھیں بھی باہر نکال دیں۔ مریض کی زبان کو دیکھیں کہ زبان کہیں پیچھے تو نہیں چلی گئی کیونکہ زبان کے بے ہوشی میں مڑنے سے بھی ہوائی راستہ بند ہوسکتا ہے۔

دل کی دھڑکن کو جاری کرنا

سینے کی ہڈی کے بائیں طرف نچلی جانب پھرتی سے دل کو پمپ کریں۔ اگر اس طرح دل کو چلانے میں ناکامی ہو تو دل کے اوپر بیرونی دباؤ والا عمل کریں۔ ہتھیلی کے کلائی سے قریب ترین حصے (ہاتھ کی ایڑی) سے سینے کی ہڈی کو نچلی جانب زور سے ریڑھ کی ہڈی کی جانب دبائیں۔ یہ عمل ایک منٹ میں 60 دفعہ دہرائیں۔ ہر دفعہ چھاتی کی ہڈی کو چار سینٹی میٹر تک حرکت دیں (1/2 1 انچ)۔ ان تکنیکوں کو دل کی کمزور دھڑکن کی صورت



میں ہرگز استعمال نہ کریں۔

مصنوعی تنفس دیں

مصنوعی تنفس دینے کے تقریباً 80 طریقے دریافت ہو چکے ہیں جو مریض کو ہوش وحواس میں لانے اور اس کے سانس کو جاری رکھنے کے لیے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔

سلولیسٹر کا طریقہ کار

انیسویں صدی میں بہت سے ماہرین مصنوعی تنفس کے بہتر نظام کے لیے کوشاں تھے کہ کوئی ایسا طریقہ اپنایا جائے جس میں مصنوعی تنفس کے لیے کسی آلے کے استعمال کی ضرورت نہ رہے۔ اسی دوران سلویسٹر نے مصنوعی تنفس کا نہایت مؤثر طریقہ کار متعارف کروادیا۔ جو سلویسٹر کے طریقہ کار کے نام سے اب بھی جانا جاتا ہے۔ اس میں مریض کو کمر کے بل لیٹا کر اس کے کندھوں کے نیچے گدی یا تہ شدہ کمبل رکھ کر مصنوعی تنفس دلانے والا مریض کے اوپر دونوں ٹانگیں کھول کر آگے کی جانب جھک کر مریض کے ہاتھوں کو لائیوں سے پکڑ کر اوپر اور پیچھے کی جانب حرکت دیتا ہے۔ بازوؤں کو اوپر نیچے کرنے سے سانس پھیپھڑوں میں بھرتی ہے اور چھاتی کے اوپر بازوؤں کو چلیپائی انداز میں رکھ کر ہلکا سا دبانے سے ہوا خارج ہوتی ہے۔ یہ عمل سانس کی بحالی تک ایک منٹ میں بارہ مرتبہ تک دہرائیں۔

ہولگر نیلسن کا طریقہ

سلویسٹر کے طریقہ کار میں سب سے بڑا نقص یہ ہے کہ اس میں مریض کو کمر کے بل لیٹایا جاتا ہے جس سے مریض کی زبان کے حلق میں پھنس کر گلے کے بند ہونے کا خطرہ موجود ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ منہ میں خون یا قئے کا مواد سانس کی نالی میں جانے سے سانس بند ہوسکتا ہے۔

مندرجہ بالا صورتوں سے بچنے کے لیے ہولگر کے طریقہ کار میں مریض کو اس طرح لٹایا جاتا ہے کہ اس کا منہ نیچے کی طرف ہوتا اور اس کے ہاتھ سر کے نیچے ایک دوسرے کے اوپر ہوتے ہیں جبکہ سر کو ایک طرف موڑ دیا جاتا ہے اور جان بچانے والا شخص اس کے سر کی طرف سے جھک کر اس کی پسلیوں کے پنجر کو دباتا ہے جس سے پھیپھڑوں سے ہوا خارج ہوتی ہے۔ سانس پھیپھڑوں میں داخل کرنے کے لیے مریض کی کہنیوں کو پکڑ کر اونچا کیا جاتا ہے۔ اگر اس طرح سانس بحال ہوجائے تو یہ عمل ایک منٹ میں 12 مرتبہ دہرائیں۔

مذکورہ بالا طریقہ سے بھی ایک زیادہ مؤثر طریقہ منہ پر منہ رکھ کر سانس بحال کرنا ہے جو ''بوسہ زندگی'' کے نام سے جانا جاتا ہے۔ عہد نامہ قدیم میں بھی تنفس کے مصنوعی طریقہ کار کا ذکر ملتا ہے۔ ایک پیغمبر علیشاہ (Elisha) نے شونامائٹ (Shunamite) نامی عورت کے بچے کی جان اسی طرز پر بچائی 1530ء میں پراسیلس (Paracelsus) نے جو سوئٹزرلینڈ کا ایک عظیم طبیب تھا، گھریلو استعمال کی دھونکی جیسی نالی سے سانس کی بحالی کی تکنیک بنائی۔ جس میں وہ دونوں نتھنوں میں ایک ایک نالی ڈال کر پھونک مار کر سانس کو بحال کرتا تھا۔

''بوسہ زندگی'' دینے کے لیے متاثرہ فرد کے سر کو پیچھے کی جانب جھکائیں تاکہ زبان اوپر ہوجائے۔ متاثرہ فرد کے نتھنوں کو اپنی انگلیوں سے بند کردیں۔ اس کے ہونٹوں پر احتیاطاً صاف ستھرا رومال رکھ لیں۔ اب ایک لمبا سانس لیں اور اپنے ہونٹ متاثرہ فرد کے منہ پر رکھ کر سانس چھوڑیں یہاں تک کہ اس کی چھاتی پھول جائے۔ پھر اسے چھوڑ دیں اور چھاتی کو اپنے وزن سے واپس جانے دیں۔ ایسے زندگی محفوظ کرنے والے کو اتنی بار ہی سانس دلانا چاہئے جتنی دفع وہ خود سانس لیتا ہے۔ ''بوسہ زندگی'' کے عمل کو اس وقت تک جاری رکھیں جب تک کے مریض کی سانس بحال نہیں ہوجاتی۔

اگر مریض کے منہ، جبڑوں اور سر پر چوٹیں لگی ہوں، یا متاثرہ فرد کو بار بار قئے آرہی ہو اور مصنوعی سانس کے ساتھ دل کی بحالی بھی ضروری ہو تو ایسی صورت حال میں ہولگر نیلسن یا سلویسٹر کا طریقہ استعمال کرنا چاہئے۔

ملکہ این (Anne) کے دور میں دریائے ٹیمز کے کشتی بان کہا کرتے تھے ''ڈوبنے والے آدمی کے لیے صدر اتنا ہی کافی ہے کہ اس کی جیب کاٹ لی جائے'' اس دور میں ممکن ہے یہ بات ٹھیک ہو، لیکن آج ہوش وحواس میں لانے والی تکنیکوں نے اس قدر ترقی کرلی ہے کہ ان کو فوری استعمال کرکے آسانی سے جان بچانے کی کوشش کی جاسکتی ہے جب تک کہ زندگی کی چنگاری بھڑک نہیں اٹھتی۔

ہے کہیں برڈ فلو اور کہیں ایڈز کا ڈر

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

ہے کہیں برڈ فلو اور کہیں ایڈز کا ڈر
دیکھئے جس کو وہ آتا ہے پریشاں نظر

سبھی مصروف ہیں کرنے میں تجربات نئے
جن کا ماحول پہ اب صاف نمایاں ہے اثر

ایسے امراض ہیں درپیش نہیں جن کا علاج
ابن آدم نے جو بویا ہے یہ ہے اس کا ثمر

آب مسموم ہے آلودہ فضا کس سے کہیں
اہل بھوپال پہ کیا گزری انھیں کو ہے خبر

ہر طرف لوگ ہیں طوفان حوادث کے شکار
صاف پانی نہیں لوگوں کو میسر اکثر

مرغ وماہی ہیں گرفتار اذیت اس سے
کارخانوں کی کثافت سے ہے جینا دوبھر

ام الامراض ہے دراصل یہی آب وہوا
جس میں رہنے کو ہیں مجبور سبھی شام وسحر

تازگی صحنِ گلستاں سے ہوئی یوں غائب
ہیں خزاں دیدہ سبھی سرو سمن برگ وشجر

ہے یہ طاقت کا نشہ جس کی بدولت کچھ لوگ
کر رہے ہیں غم وآلام سے بھی صرف نظر

ماہ ومریخ کی تسخیر کا ہے ان کو خیال
ابن آدم کے مصائب کی نہیں جن کو خبر

ان کو ملحوظ ہے ہر حال میں اپنا ہی مفاد
اس لئے کرتے ہیں پیمان کیوٹو سے مفر

اس مصیبت سے نہیں احمد علی جائے فرار
بھاگ کر جائے تو اب جائے کہاں نوع بشر

عالمی یومِ ایڈز

یکم دسمبر

ایڈز ایک جان لیوا بیماری ہے جس کا مکمل علاج ابھی تک ممکن نہیں ہوا ہے۔

اس سے بچنے کا طریقہ محض احتیاط ہے

یاد رکھیں

1۔ انجکشن لگواتے وقت سرنج اور سوئی نئی استعمال کرائیں۔ استعمال کے بعد سوئی کو اپنے سامنے یا خود ہی توڑ کر ضائع کردیں۔

2۔ نائی کا دُکان پر حجامت کے لیے، خط بنوانے کے لیے، شیو کرانے کے لیے جائیں تو اپنی بلیڈ خرید کر ساتھ لے کر جائیں۔ یہ چند پیسوں کا مزید خرچہ آپ کو بڑی پریشانی سے بچا سکتا ہے۔

3۔ کان چھدوانے کے لیے ہمیشہ نئی سوئی کا استعمال کرائیں۔ یا لیزر کی مدد سے ناک کان چھدوائیں۔

4۔ جسم کو کبھی گدوائیں نہیں۔ جسم پر ٹیٹو (Tatoo) بنوانے کے دوران بھی ایڈز کا وائرس پھیلتا ہے۔

5۔ کسی مریض کو خون چڑھواتے وقت خون کی مکمل جانچ کرالیں۔ بہتر ہے کہ خاندان کے کسی صحت مند آدمی کا خون استعمال ہو۔ خون بیچنے والے افراد سے خون کبھی نہ لیں۔

6۔ کسی دوسرے کے کنگھا، ٹوتھ برش یا مسواک استعمال نہ کریں۔

7۔ جنسی تعلقات شریک حیات تک محدود رکھیں۔

8۔ ایڈز کے مریض سے نفرت نہ کریں اسے آپ کی ہمدردی اور دیکھ بھال کی ضرورت ہے۔

اسلامک فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات

INTEGRAL UNIVERSITY, LUCKNOW

(Established under U. P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)
Approved by U. G. C. under section 2(f) of the UGC Act 1956
Phone No. 0522- 2890812, 2890730, 3096117, Fax No. 0522-2890809
Web : www.integraluniversity.ac.in

The University

Integral University is a premier seat of learning. It has been established by the State Legislature under UP Act 9 of 2004. It has also subsequently been approved by UGC. It offers a number of Under Graduate & Post Graduate Technical, Science and Technology Courses. Besides, many other courses in Pure Science, Pharmacy and Business Administration as detailed below.

It is situated about thirteen kilometers away from the heart of the city on the Lucknow-Kursi highway in the 33 acre lush-green campus in the serene calm, and quite place.





Courses of Study

Undergraduate Courses

(1) B. Tech. - Computer Sc. & Engg.
(2) B. Tech. - Electronics & Comm. Engg.
(3) B. Tech. - Electrical & Elex. Engg.
(4) B. Tech. - Information Technology
(5) B. Tech. - Mechanical Engg
(6) B. Tech. - Civil Engineering
(7) B. Tech. - Biotechnology
(8) B. Tech.(Lateral) - Civil and Mech Engg.
(Evening Courses for employed persons)
(9) B. Arch. - Bachelor of Architecture
(10) B.F.A. - Bachelor of Fine Arts
(11) B. Pharma- Bachelor of Pharmacy
(12) B.P.Th.- Bachelor of Physiotherapy
(13) B.O.Th.- Bachelor of Occupational Therapy

Courses at Study Centre

(15) BCA - Bachelor of Comp. Application
(16) B. Sc. - Software Technology

Postgraduate Courses

(1) M. Tech. - Electronics Circuit & Sys.
(2) M. Tech. - Production & Industrial Engg.
(3) M. Arch. - Master of Architecture
(4) M. Sc. (Biotechnology)
(5) M. Sc. (Computer Science)
(6) M. Sc. (Applied Chemistry)
(7) M. Sc. (Mathematics)
(8) M. Sc. (Physics)
(9) MCA - Master of Comp. Applications
(10) MBA - Master of Business Admn. (50% of the total seats shall be admitted through MAT)

Ph. D. Programmes

(1) Engineering
(2) Basic Sciences, Social Sciences, Humanities & Management

Unique Features

- 33 Acre sprawling campus on the green outskirts of Lucknow with modern buildings.
- Well equipped Labs and Workshop.
- State-of-Art Comp Centre (with PIV machines fully air-conditioned & all the latest peripheral devices & S/W support) to accommodate MCA & B.Tech. students and provide them with innovative development environment
- Comp. Aided Design Labs for Mechanical & Architecture Department
- Two modern Computer Labs equipped with PIV machines and software support providing latest technologies in the field of IT and Comp Engg.
- State-of-Art Library with large No. of books, CDs and Journals covering latest advancements.
- Well established Training & Placement Cell.
- ISTE Students Chapter.
- Publication of Newsletters, Annual Magazine etc.
- Conducting Technical Seminars/Lectures for National/International organizations.

Students Facilities

- In campus banking facility.
- Facility of Educational Loan through PNB.
- Indoor-Outdoor games facility.
- Good hostel facilities for boys & girls.
- Transportation facilities.
- In campus retail store with STD & PCO facility.
- Medical facility within campus.
- Elaborately planned security arrangements.
- 24 hours broadband Internet Centre comprising of high-end-systems, each providing a bandwidth of 64 kbps to provide high capacity facilities.
- Educational Tours.
- In Campus book-shop, canteen, gymnasium & students' activity centre.
- Old boys association centre.

Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence

تیزی سے بڑھتی خشک سالی

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

ماحول واچ

امریکہ میں کلوریڈا کے مقام پر واقع نیشنل سینٹر فار ایٹما سفرک ریسرچ کے سائنسدانوں نے متنبہ کیا ہے کہ دنیا کے وہ حصے جو شدید خشک سالی سے متاثر ہیں وہ 1972ء میں 12 فیصدی تھے لیکن 2000ء تک وہ بڑھ کر 30 فیصدی ہو گئے ہیں۔ ان کے اندازوں کے بموجب ان علاقوں میں سے نصف کی یہ تبدیلی بارشوں یا برف باری میں کمی سے نہیں بلکہ گلوبل وارمنگ کا نتیجہ ہے۔

زمین پر جیسے ہی ہوا کا درجہ حرارت بڑھتا ہے اس میں پانی کو اپنے اندر رکھنے کی صلاحیت بھی بڑھ جاتی ہے اور دوسرے الفاظ میں پانی کی مانگ میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ دیکھا جائے تو گزشتہ دو تین دہائیوں کے دوران بڑے پیمانے پر خشک سال علاقوں کے بڑھنے کا بھی اصل سبب یہی ہے۔

تحقیق کاروں کی ٹیم نے پتہ لگایا ہے کہ پچھلے 30 برسوں میں خشک سالی میں وسیع پیمانے پر اضافہ زیادہ تر یورپ کے بہت سے حصوں، ایشیا، مغربی اور جنوبی افریقہ، شمالی آسٹریلیا اور کینیڈا میں ہوا ہے۔ 1980ء کی دہائی کے شروع میں ان علاقوں میں جن کا شمار شدید ترین خشک علاقوں میں کیا جاتا ہے، اچانک اضافے کی وجہ ایل۔نینو (El-nino) سے پیدا ہونے والے انجماد یا بخاراتی تکثیف (Prccipitation) میں کمی اور ساتھ ہی سطحی درجہ حرارت میں بڑھوتری تھی۔

حالانکہ حالیہ دہائیوں کے دوران خشک سالی کا شکار زیادہ تر شمالی کرہ رہا تاہم امریکہ پچھلے 50 برسوں کے دوران تر بتر رہا۔ یہ مرطوبیت زیادہ تر چٹانی پہاڑوں اور مسی سی پی دریا کے درمیان نظر آئی۔ یہی صورت حال ارجنٹائنا اور مغربی آسٹریلیا کے کچھ حصوں میں بھی پائی گئی۔ تحقیقات سے پتہ چلا کہ رجحانات کا یہ تعلق درجہ حرارت کی نسبت بخارات کی بڑھی ہوئی تکثیف سے زیادہ تھا۔ ان خیالات کا اظہار تحقیق کاروں کی ٹیم کے سربراہ ڈائی کا تھا جو انھوں نے 1950 سے 2000 تک خشک اور تر دونوں علاقوں کے مطالعے کے بعد کیا تھا۔

خشک سالی یا سیلاب موسم کی انتہائی کیفیت کا اظہار ہوتا ہے جو اوسط عام موسم کی نسبت زیادہ تیزی سے تبدیل ہوتے ہیں۔ ڈائی کا کہنا ہے کیونکہ ان دونوں ہی کیفیات کے دوران اخراجات بہت زیادہ ہوتے ہیں جو بڑی تعداد میں لوگوں کو متاثر کرتے ہیں، اس لئے ان پر نظر رکھنا بہت زیادہ اہمیت کا حامل ہے۔

تحقیقات سے نتیجہ اخذ کیا گیا کہ 1950ء اور 1972ء کے دوران بہت زیادہ خشک یا بہت زیادہ تر علاقوں میں 7 فیصدی کی کمی آئی تھی جبکہ ان کا تناسب 1972ء میں اندازاً 20 فیصدی اور 2000ء میں 38 فیصدی بڑھا تھا۔

ڈائی اور ان کی ٹیم نے سطحی رطوبت کے پیمانے کا استعمال کیا تھا اور جاننا چاہا تھا کہ گزشتہ دہائیوں میں مٹی پر اس کے کیا اثرات مرتب ہوئے ہیں۔ اس پیمانے کا امریکہ میں تو استعمال کی جاسکتا تھا تاہم دیگر ممالک میں نہیں۔ اس لئے این سی اے آر کی اس ٹیم نے دوسرے ممالک کے درجہ حرارت اور بخاراتی تکثیف کا مختلف ذرائع سے حاصل شدہ طویل المدتی ریکارڈ کا استعمال کیا۔ تجربے کو بامعنی بنانے کے لئے ایک لمبا عرصہ درکار تھا اور انھیں تب ہی استعمال کیا گیا جب ریکارڈس میں استحکام حاصل ہو گیا۔

ڈائی نے نتیجہ اخذ کیا کہ گلوبل وارمنگ سے پیدا ہونے والی خشک سالی ہی 1970ء کے بعد سے زیادہ تر علاقوں میں واقع ہوئی تھی۔ جس کا سب سے زیادہ تر شمالی وسطی اور بالائی عرض البلد والے حصوں میں ہوا تھا۔

اس کے برخلاف افریقہ کے ساحل اور مشرقی ایشیا میں بارشوں کی کمی ہی اس کا اصل سبب تھی۔

نئے علاقوں میں ملیریا کا پھیلنا

دسمبر 2004ء کے دوران کرنٹ سائنس (جلد 87، نمبر 12) میں ایک مطالعہ شائع کیا گیا جس کے مطابق نئے علاقوں میں ملیریا کے پھیلنے کو روکنے کے لئے انسانوں کی نقل وحرکت کو سمجھنا لازمی ہے اپنے اس مفروضے کو صحیح ثابت کرنے کے لئے مدھیہ پردیش کے ملیریا ریسرچ سینٹر، جبل پور کے تحقیق کار اپریل 2003ء میں ملیریا کے پھوٹ پڑنے کی مثال دیتے ہیں۔ باوجودیکہ رائے پور کی آب وہوا ملیریا پھیلنے کے لئے موزوں نہیں تھی اور 1999ء سے محض دو ہی کیس سامنے آئے تھے پھر بھی وہاں کے چودہ خاندان ملیریا کے شکار ہو گئے۔

تحقیق کاروں نے پتہ چلایا کہ مارچ کے مہینے میں اس گاؤں کے لوگ پنا ضلع کے جنگلات میں شراب بنانے کے لئے مہوا کے پھول اکھٹا کرنے گئے تھے۔ اس خاندان کے لوگوں نے وہاں تین ہفتے قیام کیا اور واپس آنے کے دو ہفتے بعد ہی ان میں سے 39 لوگوں کو ملیریا کا بخار آ گیا جن میں سے دو متاثرہ لوگ چل بسے۔

متاثرہ خاندان کے افراد اور ساتھ میں بعض ان لوگوں کے خون کا بھی ٹیسٹ کیا گیا جو وہاں نہیں گئے تھے۔ اس کے علاوہ پنا گاؤں کے لوگوں کا خون بھی ٹیسٹ کیا گیا کیونکہ وہاں کی آب وہوا ملیریا کے لئے موزوں تھی اور وہاں مریض بھی خاصی تعداد میں تھے۔

جبل پور ضلع کے متاثرہ لوگوں کے خون میں فالسی پیرم (Falciparum) نامی جراثیم (31 مریضوں میں) اور وائی ویکس (Vivax) نامی جراثیم (6 مریضوں میں) پائے گئے۔ ضلع کے مختلف حصوں سے خون کے جو 244 نمونے حاصل کیے گئے تھے ان میں 155 نمونوں میں ملیریا کے جراثیم پائے گئے جن میں سے 76 لوگوں کے خون فالسی پیرم جراثیم سے آلودہ تھے۔

حالانکہ جبل پور ضلع میں ابتداءً پڑوسی متاثر نہیں تھے لیکن چھ مہینے کے اندر 6 مریضوں کی نشاندہی ہو گئی۔ تحقیق کاروں کا کہنا ہے کہ اگر لوگوں کو بیماری کی معلومات فراہم کرا دی جائیں تو بھی اس پر قابو پایا جا سکتا ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ اگر متاثرہ علاقوں کے لوگ باہر جانے سے پہلے حفاظتی طریقے اپنا لیں تو اس مرض سے بچنا آسان ہے

پیسٹی سائیڈ اور اسقاط حمل

امریکہ کے نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف انوائرنمنٹل ہیلتھ سائنسز سے متعلق ڈاکٹر میتھیو لونگ نیکر اور ان کے ساتھیوں نے انوائرنمنٹل ریسرچ (والیوم 97، نمبر 2، صفحات 127-133) میں ایک مقالہ شائع کیا ہے جس کے مطابق ڈی۔ڈی۔ٹی کا ایک بے حد زہریلا باقیات جسے ڈائی کلورو کلوروفینائل ایتھیلین (ڈی۔ڈی۔ٹی) کہتے ہیں، جینی نقصانات کے لئے ذمہ دار ہے۔

1999-1997 کے دوران 1717 ایسی خواتین کے خون کے نمونے حاصل کیے گئے جنھوں نے ایک مشترکہ پیش زچگی پروجیکٹ (1959-1965) میں اپنا اندراج کرایا تھا۔ ان تمام خواتین کے ایک یا ایک سے زیادہ اسقاط ہو چکے تھے۔ تحقیقات سے پتہ چلا کہ ان خواتین میں جینی اسقاط اور ان کے خون میں موجود ڈی۔ڈی۔ٹی کی مقدار میں ایک راست تعلق تھا۔ پتہ چلا کہ ڈی ڈی ٹی تولیدی ہارمون پروگیسٹرون اور متعلقہ پروٹین کے ارتباط کو روکتا ہے جس سے ہارمون غیر مؤثر ہو جاتا ہے۔ مزید یہ کہ حمل اور پستانوں سے دودھ پلانا، یہ دو عمل ایسے ہیں جو خواتین کے جسم میں پیسٹی سائیڈ کی مقدار گھٹا کر اسے جنین یا پھر نولود میں منتقل کر دیتے ہیں۔

باوجودیکہ زیادہ تر ممالک میں ڈی ڈی ٹی کے استعمال کو ممنوع قرار دیا جا چکا ہے پھر بھی 25 ممالک ایسے ہیں جہاں صحی پروگراموں میں اس کا استعمال ہوتا ہے، پاکستان اور سری لنکا جیسے ممالک میں بیماریاں پھیلانے والے کیڑوں کی روک تھام اسی کے ذریعے ہوتی ہے کیونکہ اس میں لاگت کم آتی ہے۔ ہندوستان میں زراعت میں ممنوع ہونے کے باوجود اسے ملیریا کنٹرول پروگراموں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ تحقیق کاروں نے اس امکان کا اظہار کیا ہے کہ ان ممالک میں اسقاط حمل کا تعلق اس پیسٹی سائیڈ کے استعمال سے ہو سکتا ہے۔

جنینی اسٹیم سیل حاصل کرنے کا نیا طریقہ

ڈاکٹر عبید الرحمٰن، نئی دہلی

جنین کو کوئی نقصان پہنچائے بغیر جنینی اسٹیم سیل حاصل کرنے کے متبادل طریقہ کی تلاش میں ایک بڑی کامیابی حاصل ہوئی ہے جسے انقلابی پیش رفت سے تعبیر کیا جاسکتا ہے۔ Massachusetts میں Worcester نامی مقام کی ایک بایوٹکنالوجی کمپنی ایڈوانسڈ سیل ٹیکنالوجی کے رابرٹ لینزا (Robert Lanza) اوران کے رفقائے کار نے چوہے کے بارو بیضہ کو تین بار منقسم ہونے دیا تا کہ ان میں آٹھ سیل بن جائیں۔ یہ درجہ جنین کے بلاسٹوسٹ (Blastocyst) بننے کے ذرا پہلے کا درجہ ہوتا ہے۔ اب ان میں سے ایک سیل لے کر اسے بڑی احتیاط سے کانچ کے برتن میں مزید نشوونما کے لیے ڈال گیا جس سے وہ سیل تیار ہوئے جن میں اندرونی سیل سے نکالے گئے جنینی اسٹیم سیل کی تمام خوبیاں پائی گئیں۔ اب اس سات سیل والے جنین کو چوہے کے رحم میں ڈال دیا گیا۔ یہاں اس نے نشوونما کے تمام مدارج کامیابی سے طے کیے۔

اس بڑی کامیابی کے پیش نظر یہ امید ظاہر کی گئی ہے کہ یہ طریقہ انسانوں میں بھی اسی طرح کامیاب ہوگا۔

ہم یہ جانتے ہیں کہ اب تک انسانی جنینی اسٹم سیل حاصل کرنے کے لیے جنین کو مارنے کی ضرورت پڑتی ہے قبل اس کے کہ وہ رحم میں منتقل ہوجائے (یعنی بلاسٹوسٹ درجہ) اور اندرونی سیل کے ٹکڑے حاصل کیے جائیں جن سے انسانی جسم کی بافتیں بنتی ہیں۔

انسانوں میں اس نئے طریقے کے امکانات کے متعلق ڈیوک یونیورسٹی کے ماہر علم الجنین بریگڈ ایل ایم ہوگن (Brigid LM Hogan) نے کہا ہے کہ وہ ایسی کوئی وجہ نہیں دیکھتے کہ یہ طریقہ انسانوں میں کامیاب نہ ہو۔ لہٰذا اب اس نئی تحقیق سے جہاں بغیر جنین کو مارے اسٹم سیل حاصل کیے جائیں گے وہیں اس راہ میں اب تک حائل اخلاقی اعتراضات اور رکاوٹیں بھی ختم ہوجائیں گی۔

اب منٹوں میں حاصل کریں نئے بافت

برطانوی سائنسدانوں نے یہ دعویٰ کیا ہے کہ وہ منٹوں میں نئے بافت کی تشکیل کر سکتے ہیں۔ یہ وہ بڑی تحقیق ہے جس سے ایک دن یہ ممکن ہوجائے گا کہ ڈاکٹر مریض کے بافت کی پیوندکاری اس کے بستر پر ہی کرسکیں گے۔

فی الحال جلدی پیوندکاری کے آپریشن کے لیے بافت کی تشکیل میں ایک سے 12 ہفتوں کا عرصہ لگ جاتا ہے۔ اس کے لیے سیل کی مچان بندی کرنی پڑتی ہے۔ پھر اسے لیباریٹری میں افزائش کے مدارج سے گزارا جاتا ہے۔ اس مدت اور عمل کی پیچیدگی کو کم کرنے کے لیے یونیورسٹی کالج، لندن کے پروفیسر رابرٹ براؤن اور ان کے شریک کار نے تحقیقات شروع کیں جن کے حوالے سے انھوں نے کولاجن (Collagen) نام کی بافت کو بنانے پر تجربے کیے جو جلد، ہڈیوں اور وتر (Tendon) کو سہارا دیتی ہے۔ Phastic Compsrssion نام کی تکنیک سے پانی کو باہر کھینچ کر انھوں نے محض آدھے گھنٹے میں کولاجن تیار کرلیا۔ اور مزے کی بات یہ ہے کہ اس طرح بنایا گیا کولاجن روایتی بافت انجینئرنگ کے مقابلہ میں زیادہ مضبوط اور اصل کے مشابہ تھا۔ رابرٹ براؤن کے مطابق ان کا طریقہ بہت سہل ہے اور کم مدت میں بافت کی تشکیل میں معاون ہے۔ اس پر پوری طرح کنٹرول بھی رکھا جاسکتا ہے۔ انھوں نے مزید کہا ہے کہ اب ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ یہ طریقہ ناقص بافتوں کی پیوندکاری میں کس حد تک کامیاب ہے کیونکہ اصل مقصد تو یہی ہے کہ کم خرچ اور کم مدت میں مضبوط اور موزوں بافتیں اسپتالوں کو فراہم کی جائیں تا کہ یہ بازتعمیری سرجری میں معاون ہوسکیں۔

امراض کے ذمہ دار جینز کی تلاش کے لیے نیا ڈی این اے نقشہ

سائنسدانوں نے ڈی این اے میں موجود باریک فرق کے نمونے کی نقشہ سازی کرلی ہے۔ یہی باریک فرق ایک شخص کو دوسرے شخص سے الگ پہچان عطا کرتا ہے۔ اس کامیابی سے محققوں کے لیے دل کی بیماریوں اور ذیابیطس وغیرہ کے لیے ذمہ دار جینز کی نشاندہی آسان ہوجائے گی۔

ڈاکٹر ڈیوڈ آلٹ شولر (David Altschuler) کے مطابق امراض کی جینیات کے مطالعہ میں یہ نیا نقشہ پوری طرح بدلا ہوا منظر نامہ پیش کرتا ہے۔۔ڈاکٹر ڈیوڈ اس پروجیکٹ کے سربراہ ہیں۔ وہ بروڈ انسٹی ٹیوٹ میں تحقیقی خدمات انجام دے رہے ہیں۔ یہ انسٹی ٹیوٹ ہارورڈ اور مساچیوسٹس انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی کے اشتراک سے کام کرتا ہے۔ ڈاکٹر ڈیوڈ مساچیوسٹس جنرل اسپتال سے بھی وابستہ ہیں۔ اس پروجیکٹ میں چھ مالک یعنی کناڈا، چین، جاپان، نائیجیریا، انگلینڈ اور امریکہ کے 200 محققین کام کررہے ہیں۔۔ اس کے تحت نائیجیریا، بیجنگ، ٹوکیو اور بھوٹان کے 269 افراد کے ڈی این اے نمونوں کا تجزیہ کیا جاچکا ہے۔ ان سائنسدانوں کا مقصد مختلف امراض کے لیے ذمہ دار جینز کی تلاش ہے تاکہ امراض کی تشخیص، پیش خبری اور علاج کا مؤثر انتظام کیا جاسکے۔ فی الحال دل کی بیماریوں، کینسر، ذیابیطس اور دمہ وغیرہ کے جینز کی تلاش بہت مشکل کام ہے مگر اس نئے نقشہ جس نے (جینیات کی اصطلاح ہیپلو ٹائپ سے ماخوذ) کیا جارہا ہے، سے انسانی ڈی این اے کے ذریعہ ایسے جینز کی تلاش آسان ہوجائے گی۔ ڈاکٹر ڈیوڈ کے مطابق فی الحال آئندہ دس سالوں تک اس پیش رفت کی بنیاد پر علاج ممکن نہیں ہوسکے گا تاہم مستقبل میں یہ اہم تحقیق طبی سائنس میں نئے باب کا اضافہ کرے گی۔ حالانکہ اسی درمیان نیویارک کے کولڈ اسپرنگ ہاربر لیباریٹری کے ڈاکٹر لنکولن اسٹین (Lincolin Stein) جو اس پروجیکٹ میں شامل ہیں، انھوں نے Hapmap ڈیٹا کا استعمال کرتے ہوئے آنکھوں کی بیماری Macular degeneration کے لیے ذمہ دار جینین کا پتہ لگالیا ہے۔

یہاں یہ واضح رہنا چاہئے کہ انسانی ڈی این اے تین بلیئن تعمیراتی سانچوں پر محیط ہے، جن کی ترتیب جینز کی تشکیل کرتی ہے۔ یہ بالکل ویسا ہی ہے جیسے حروف ایک لفظ کی تشکیل کرتے ہیں۔ کسی بھی دو غیر متعلق افراد کے لیے یہ حروف 99.9 فیصد یکساں ہوتے ہیں مگر ایک حرف کا فرق لاکھوں تفریق کا باعث بنتا ہے جسے SNPs (تلفظ Snips) کیا جاتا ہے جو لوگوں کے درمیان جینی تغیرات پیدا کرتے ہیں۔

Hap Map یہ دکھاتا ہے کہ کس طرح ایک ملئین سے زائد SNPs نمونوں کی تشکیل کرتے ہیں۔ SNP کی کسی مخصوص ماہیت کا حامل شخص بہت ممکن ہے کہ کسی دوسرے SNPs سے کسی مخصوص ماہیت کا بھی حامل ہو۔ متفرقات کی جماعت آپس میں مل کر ہیپلو ٹائپ (Haplo type) بناتی ہے۔

میراث

النّیریزی

ڈاکٹر اشفاق احمد

اس مہندس اور ہیئت داں کا پورا نام ابوالعباس الفضل بن حاتم ہے۔اس کو لگ بھگ 879ء میں بغداد میں شہرت حاصل ہوئی اور 922 میں وہیں اس کا انتقال ہوا

النیریزی کا آبائی وطن نیریز ہے جو فارس میں شیراز کے جنوب مشرق میں ایک چھوٹا قصبہ ہے۔زندگی کا ایک حصہ اس نے بغداد میں گزارا، جہاں غالباً وہ عباسی خلیفہ المعتضد (عہد حکومت:892ء تا902ء) کی خدمت میں رہا اور اس کے لیے اس نے موسمیاتی مظاہر پر ایک کتاب ''رسالۃ فی احداث الجو'' لکھی جو زمانہ دستبرد سے بچ گئی ہے۔اس کے علاوہ اس نے اجسام کے مابین فاصلے معلوم کرنے کے آلات پر بھی ایک کتاب لکھی جو محفوظ رہ گئی ہے۔

دسویں صدی کا ماہر کتابیات ابن الندیم، النیریزی کو ایک ممتاز ہیئت داں قرار دیتا ہے۔ابن القفطی (متوفی 1248ء) کا یہ بیان ہے کہ وہ ہندسہ اور علم ہیئت میں سربرآوردہ حیثیت کا مالک تھا۔مصری ہیئت داں ابن یونس (متوفی 1009ء) کو اگرچہ النیریزی کے فلکیات کے بارے میں بعض خیالات پر اعتراض ہے تاہم وہ ایک کامل صندس کے طور پر اس کو احترام کی نگاہ سے دیکھتا ہے۔

ابن الندیم اور ابن القفطی نے النیریزی کی طرف آٹھ کتابیں منسوب کی ہیں۔ان کی کیفیت یوں ہے کہ دو کتابیں بطلیموس کی المجسطی (Almagest) اور ٹیٹرا بائیبلس (Tetrabiblos) کی شرحیں ہیں اور دو فلکیاتی زیجیں ہیں۔ابن القفطی کا بیان ہے کہ ان دو زیجوں میں سے سب سے بڑی ''کتاب الزیج الکبیر'' سند ہند پر مبنی ہے۔ان میں سے کوئی کتاب بھی محفوظ نہیں رہی، لیکن المجسطی کی شرح اور ایک یا دونوں زیجوں سے البیرونی واقف تھا ابن یونس نے اپنی تنقید میں یہ حوالہ دیا ہے کہ النیریزی نے اپنی زیج میں سورج کی وہی اوسط حرکت لے لی جو ممتحن زیج میں مقرر کی گئی تھی۔ممتحن زیج خلیفہ المامون کے عہد حکومت (813ء۔833ء) میں یحیی ابن ابی منصور کی زیرنگرانی تیار ہوئی تھی۔

النیریزی کی زیادہ وجہ شہرت اقلیدس کی کتاب ''عناصر'' (Elements) کے شارح کی حیثیت سے ہے۔اس کی بنیاد اقلیدس کے متن کے دوسرے عربی ترجمہ پر تھی۔یہ دونوں تراجم الحجاج بن یوسف بن مطر نے کئے تھے۔

ابن یونس کو اس بات پر تعجب ہوا ہے کہ النیریزی نے کس طرح یہ غلط مقدار بغیر جانچ پڑتال کے اختیار کرلی۔وہ اس کے مزید تسامحات کا حوالہ بھی دیتا ہے جو عطارد کے متعلق اس کے خیالات، چاندگرہن اور اختلاف منظر (Parallex) کے ضمن میں آتے ہیں۔

النیریزی کی زیادہ وجہ شہرت اقلیدس کی کتاب ''عناصر'' (Elements) کے شارح کی حیثیت سے ہے۔اس کی بنیاد اقلیدس کے متن کے دوسرے عربی ترجمہ پر تھی۔یہ دونوں تراجم الحجاج بن یوسف بن مطر نے کئے تھے۔یہ شرح لائیڈن میں ایک یکتا عربی مخطوطہ میں محفوظ رہ گئی

ہے۔ نیز یہ اس لاطینی ترجمہ میں بھی موجود ہے جو بارہویں صدی میں کریمونا (Cremona) کے جرارڈ (Gerard) نے دس جلدوں میں کیا تھا۔ عربی مخطوطہ میں کتاب اول کی ابتدائی 23 فصلیں جو تعریفات پر بحث کی نوعیت کی ہیں، نہیں پائی جاتیں۔ یہ لاطینی ترجمہ میں محفوظ ہیں۔ اپنی بحث کے دوران النیر یزی ''عناصر'' کی ان دو شرحوں کا حوالہ بار بار دیتا ہے جو اسکندریہ کے ہیرو (Hero) اور سمپلی سئیس (Simplicius) نے لکھی تھیں۔ ان میں سے کوئی بھی اپنے اصلی یونانی متن میں محفوظ نہیں رہی۔ ان میں سے پہلی شرح میں کم از کم پہلی آٹھ کتابیں زیر بحث آگئی ہوں گی۔ النیر یزی نے ہیرو کے جس آخری قول کا حوالہ دیا ہے اس کا تعلق اقلیدس کی کتاب ہشتم کی فصل 27 سے ہے۔ دوسری شرح جس کا نام ''اقلیدس کی کتاب عناصر کے مقدمات (صدرہ مصادرہ مصادرات) کی شرح'' ہے۔ کا موضوع وہ تعریفات، اصول موضوعہ اور مسلمات ہیں جو عناصر کی کتاب اول کے آغاز میں ہیں۔

سمپلی سئیس کی شرح مکمل طور پر النیر یزی نے نقل کی اور اس نے اسلامی دور کے ریاضی دانوں میں طریق کار کے اشکالات کے ضمن میں دلچسپی پیدا کرنے میں بڑا کردار ادا کیا۔ اس میں اقلیدس کے اصول موضوعہ پنجم، جو متوازی خطوط کا اصول موضوعہ ہے، کا وہ ثبوت بھی لفظ بہ لفظ نقل ہوا ہے جو فلسفی اغانیس (Aghanis) نے مہیا کیا تھا۔ یہ ثبوت متوازی خطوط کی اس تعریف میں مبنی تھا کہ یہ مساوی فاصلہ کے خطوط ہوتے ہیں اور اس میں ''یوڈوکس، ارشمیدس'' کا مسلمہ (Eudoxus- Archimedes Axiom) استعمال ہوا تھا اس ثبوت نے بعد کے ادوار میں ان کوششوں پر خاصا اثر ڈالا جو اصول موضوعہ پنجم کے ثبوت کے لیے اسلامی دنیا میں ہوئیں۔

متوازی خطوط کے بارے میں خیالات کی مماثلت کے باعث ہائی برگ (Heiderg) وغیرہ نے اغانیس اور جیمینس (Geminus) کو ایک ہی شخصیت سمجھ لیا تھا لیکن حقیقت میں ایسا نہیں ہے۔ اغانیس کا زمانہ وہی ہے جو سمپلی سئیس کا ہے۔ سمپلی سئیس اپنی شرح میں اس کو اپنا ساتھی قرار دیتا ہے۔ (''صاحبنا'' کو جیرارڈ نے "Socius Noster" کے الفاظ میں منتقل کیا

ہے) اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ یہ دونوں ساتھی ایک ہی مکتبہ فکر سے تعلق رکھتے تھے۔ پندرھویں صدی کے ایک عربی مخطوطہ میں جو ایک گمنام کاتب کا لکھا ہوا ہے، متوازی خطوط کے اصول موضوعہ کا ثبوت فراہم کرنے کی کوشش کی گئی ہے۔ اس میں سمپلی سیئس اور اغانیس کے نام بھی آئے ہیں لیکن مؤخر الذکر نام کا تلفظ اغانیوس بتایا گیا ہے۔ صاف ظاہر ہے کہ حرف علت کا اضافہ اغانیس ہی میں کیا گیا ہے۔ عربی حرف غین یونانی حرف گاما کے مترادف ہے لہٰذا قیاس یہ ہے کہ یہ لفظ یونانی کے معروف نام

> البیرونی کا بیان ہے کہ اس کے علم میں النیریزی واحد شخص ہے جس نے المجسطی کی شرح میں ''کسی زمانہ کی تاریخ معلوم کرنے کا طریقہ تجویز کیا جس کے معلوم اجزاء مختلف انواع ہوں جن کا تعلق کسی ایک ہی جنس سے نہ ہو۔

اگاپیس (Agapius) کا معرب ہے۔ چونکہ عربی زبان میں 'پ' 'کوُن' سے بدل دیا گیا۔ یہ نقطہ نظر اس لیے قرین قیاس ہے کہ عربی زبان میں حروف کو اس طرح تبدیل کرنے کی مثالیں موجود ہیں۔ پس یہ فرض کرنا مناسب ہوگا کہ اغانیس یا الغانیوس ایتھر کا فلسفی اگاپیس ہی ہے جو پروکلس (Proclus) اور میرینس (Marinus) کا شاگرد تھا۔ یہ 511ء میں افلاطون اور ارسطو کے فلسفہ پر لیکچر دیتا تھا اور اس کی ہمہ قابلیت کا مداح سمپلی سیئس کا استاد ڈماس کیئس (Damascius) بھی تھا۔ اگالیس کا نام، وطن، زمانے، وابستگی اور دلچسپیاں سمپلی سیئس کی شرح کے بیانات کے ساتھ پوری پوری مطابقت رکھتی ہیں۔

کتاب ''عناصر'' پر اپنی شرح میں النیریزی نے نسبت اور تناسب کا وہی تصور کیا ہے جو اس سے قبل الماہانی نے قائم کیا تھا النیریزی کی تصنیف ''رسالۃ فی سمت القبلہ'' سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ وہ ظل زاویہ (Tangent Function) کی نسبت سے واقف بھی تھا اور اس کو استعمال بھی کرتا تھا اس میدان میں بھی کسی اور کا بالخصوص حبش کا اس پر سبقت لینا معلوم نہیں۔

میراث

النیریزی کی غیر مطبوعہ تصنیف ''اقلیدس کے معروف اصول موضوعہ اثبات'' "On The Semonstration of The Well Known Postulate of Euclid" (Bobliotheque Maticnale, Arabe 2467, 89R) پیرس (مخطوطہ قومی کتاب خانہ پیرس) کامل طور پر اغانیس پر مبنی ہے۔ اس میں النیریزی کا استدلال کچھ یوں ہے کہ چونکہ برابری (Equality) فطری طور پر نابرابری (Inequality) سے ادنیٰ ہے لہٰذا وہ خطوط مستقیم جو آپس میں فاصلہ برابر رکھتے ہیں ان خطوط سے اولیٰ ہیں جو فاصلہ برابر نہیں رکھتے۔ پس اول الذکر مؤخر الذکر خطوط کی پیمائش کا معیار ہیں۔ اس استدلال سے وہ یہ نتیجہ اخذ کرتا ہے کہ ابتدائی اصول یہ ہے کہ مساوی فاصلہ پر واقع خطوط کو خواہ کتنا بڑھایا جائے وہ ایک دوسرے کو قطع

نہیں کریں گے۔ اس کے ثبوت کے لئے اس نے چار مقدمات قائم کیے۔ ان میں سے پہلے تین یوں ہیں:

(1) مساوی فاصلہ پر واقع دو خطوط مستقیم کے درمیان کم سے کم فاصلہ کا خط دونوں خطوط پر عمود ہوگا۔

(2) اگر ایک خط مستقیم دو خطوط مستقیم کو ملاتا ہوا کھینچا جائے اور وہ دونوں پر عمود ہو تو دونوں خطوط مساوی فاصلہ پر واقع ہوں گے۔

(3) دو مساوی الفاصلہ خطوط کو ملانے والے خط کے ایک جانب واقع اندرونی زاویے دو قائمہ زاویوں کے برابر ہوں گے۔

یہ تینوں مقدمات اغانیس کے مقدمات 1 تا 3 کے مطابق ہیں۔ چوتھا مقدمہ اقلیدس کا اصول موضوعہ پنجم ہے یعنی جب ایک خط مستقیم پر گرایا جائے اور اس کے ایک جانب بننے والے اندرونی زاویے دو قائمہ زاویوں سے کم ہوں تو دونوں خطوط اس جانب ایک دوسرے سے جا ملیں گے۔ اس کے ثبوت کے لیے اس نے اغانیس کا تتبع کیا ہے۔

تاہم النیر یزی نے جو اصول المتعهد کے لیے تحریر کردہ رسالہ، جو اس وقت تک موجود ہے لیکن غیر مطبوعہ ہے، میں لکھے تھے، وہ ان کی اولیت کا دعویٰ کرتا ہے۔ اس رسالہ کا نام یوں ہے' ان آلات کا علم جن کی مدد سے ہم ان اشیاء کے فاصلے معلوم کر سکتے ہیں جو ہوا میں بلند ہوں یا زمین پر قائم ہوں، نیز ہم کنوؤں اور وادیوں کی گہرائی اور دریاؤں کی چوڑائی بھی معلوم کر سکتے ہیں'۔ البیرونی کا بیان ہے کہ اس کے علم میں النیر یزی واحد شخص ہے جس نے المجسطی کی شرح میں ''کسی زمانہ کی تاریخ معلوم کرنے کا طریقہ تجویز کیا جس کے معلوم اجزاء مختلف انواع ہوں جن کا تعلق کسی ایک ہی جنس سے نہ ہو۔ مثال کے طور پر کوئی ایسا دن ہے جس کی تاریخ یونانی، عربی یا فارسی مہینہ میں معلوم ہے لیکن اس مہینہ کا نام معلوم نہیں، البتہ آپ کسی اور مہینہ کا نام جانتے ہیں، جو اس نامعلوم مہینہ سے مطابقت رکھتا ہے۔ اسی طرح آپ ایک ایسا سنہ جانتے ہیں جس سے ان دو مہینوں کا تعلق نہیں ہے یا ایک ایسا سنہ جانتے ہیں جس کے مطلوبہ مہینہ کا نام معلوم نہیں''۔

النیر یزی نے کروی اصطرلاب کی ساخت اور اس کے استعمال پر اپنی کتاب ''فی الاصطرلاب الکوری'' کے چار مقالوں میں جو کچھ لکھا ہے وہ اس موضوع پر عربی زبان میں سب سے زیادہ کامل تحریر سمجھا جاتا ہے۔

لائٹ ہاؤس

کچھ تتلی کے بارے میں

عبدالودود انصاری، آسنسول (مغربی بنگال)

کیڑے مکوڑوں کی دنیا میں تتلیاں قدرت کا بڑا ہی دلفریب شاہکار ہیں۔اس کے خوبصورت جسم، رنگ برنگے پَر، چمکتی ہیرے جیسی آنکھیں، پھولوں پر منڈلانا اور چیل جیسے پنکھ کے ساتھ اڑنے کا انداز ہر کسی کا من موہ لیتا ہے۔ بچے اسے پکڑ کر دل بہلاتے ہیں گھروں کی دیواروں پر اس کی تصویریں سجائی جاتی ہیں اور عورتیں تتلی کی طرح زیورات بنا کر پہنتی ہیں۔سچ پوچھئے تو تتلیاں نہ ہوں تو پھولوں کا کھلنا تو دور کی بات ہے بلکہ ان کا اگنا بھی مشکل ہے۔ کسی نے تتلی کو پھول کا سچا عاشق کہا تو کسی نے پھول کے جسم میں تتلی کی روح بتایا۔ بقول کیفؔ بھوپالی:

گل سے لپٹی ہوئی تتلی کو اڑا کر دیکھو
آندھیوں تم نے درختوں کو گرایا ہوگا

آیئے آج رنگ برنگی تتلی کے سلسلے سے چند مفید باتوں کی جانکاری حاصل کریں:

1) اردو والے تو ہندی والوں کے دیئے ہوئے نام ''تتلی'' کو ہی استعمال کرتے ہیں جبکہ عربی میں یہ فراشتہ، بنگلہ میں پرجاپتی اور انگریزی میں بٹرفلائی(Butter Fly) کہلاتی ہے۔

2) دنیا میں تتلی کی 1500 تا 2000 قسمیں پائی جاتی ہیں۔

3) ہندوستان میں تتلی کی کم وبیش 1500 قسمیں پائی جاتی ہیں۔

4) تتلی کیڑے کے جس گروپ سے تعلق رکھتی ہے اس کا سائنسی نام لیپی ڈوپٹیرا(Lepidoptera) ہے جس کے معنی ''چھلکے جیسے پروں والا'' ہے۔

5) تتلی دراصل اپنے جسم اور پروں کے رنگ کے سوا چھوٹے چھوٹے پتلے اور نہایت ہی دلکش نازک چھلکوں کی مناسب ترین بناوٹ کی وجہ سے خوبصورت دکھائی دیتی ہے۔

6) دنیا کی سب سے بڑی تتلی کا نام Queen Alexandr's Birdwing ہے جس کے پر 190 ملی میٹر تک پھیلے ہوتے ہیں۔

7) دنیا کی سب سے چھوٹی تتلی کا نام Zizeeria Trochilus ہے جس کے پر 12 ملی میٹر تک پھیلے ہوتے ہیں۔

8) تتلی کی مادائیں 100 سے 3000 تک انڈے دیتی ہیں۔

9) تتلی کے انڈے کا رنگ، جسامت اور شکل ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں۔

10) تتلی کے انڈے سے لاروا۔ لاروا سے پیوپا۔ اور پیوپے سے تتلی نکلنے کے عمل کو قلب ماہیت (Metamorphosis) کہا جاتا ہے۔

11) تتلی کے لاروے زیادہ تر سبز رنگ کے ہوتے ہیں۔

12) تتلی کے لاروے اپنی غذا پتوں کو کاٹ کر اور چبا کر حاصل کرتے ہیں۔

13) لاروے فصلوں، پھلوں اور ترکاریوں کو برباد کرتے ہیں۔اسی وجہ سے تتلی کو دشمن کیڑوں میں شمار کیا جاتا ہے۔

14) تتلی کی چھ ٹانگیں اور دو جوڑے پر ہوتے ہیں۔

15) نر تتلی کے پروں کی تعداد مادہ کی بہ نسبت زیادہ ہوتی ہے۔

16) سویلوٹیل (Swallow Tail) تتلی کے پر ایک منٹ میں تقریباً 300 بار حرکت کرتے ہیں۔

17) تتلی اپنے پیروں سے سنتی ہے۔

18) تتلی کے سر کے اوپری حصے میں دو بال جیسی سینگیں ہوتی ہیں جنہیں اینٹینی (Antenae) کہا جاتا ہے۔ اسی اینٹینی کو وہ سونگھنے، آس پاس کا ماحول محسوس کرنے اور اڑنے میں استعمال کرتی ہے۔

19) تتلی کے منہ کے سامنے ایک پتلی نلی ہوتی ہے جسے پروبوس

(Proboscis) کہتے ہیں اسی کے ذریعہ پھولوں کا رس چوستی ہے جب شکم سیر ہوجاتی ہے تو دوبارہ اس نلی کو لپیٹ کر اڑ جاتی ہے۔

(20 تتلی جب کسی پھول پر بیٹھتی ہے تو اپنے جسم کے اندر کے خون کے دباؤ کی مدد سے رس چوسنے والی نلی کو سیدھا کر لیتی ہے اور اسے پھول کے رس تک پہنچا دیتی ہے پھر اپنی سانس کی مدد سے رس چوسنے لگتی ہے۔

(21 تتلی کی غذا پھولوں کا میٹھا رس، پھلوں کا رس، پانی اور مختلف محلول تو ہے ہی ویسے اس کی مرغوب غذا شہد ہے۔

(22 کیراکسس (Charaxes) اور ایرئیوبیا (Erioboea) ایسی دو تتلیاں ہیں جو پھولوں کے بجائے گوبر، کھاد اور سڑے گلے پھلوں پر بیٹھنا پسند کرتی ہیں۔

(23 تتلیاں مناسب درجۂ حرارت پر رہتی ہیں، یہ زیادہ سردی برداشت نہیں کرسکتی ہیں۔

(24 تتلی اپنے جسم کا درجۂ حرارت اپنے پروں کے رنگوں کی مدد سے برقرار رکھتی ہے۔

(25 تتلی کا درجۂ حرارت 30°C سے گر جائے تو یہ اڑنے کے قابل نہیں رہتی ہے۔

(26 تتلی زیادہ سردی پڑنے پر گرم علاقوں کی طرف پرواز کر جاتی ہے۔

(27 ہجرت کرنے والی تتلی کی ایک مثال پیریس (Pieris) تتلی کی ہے جو جاڑے میں ہمالیہ سے شمالی ہندوستان کی جانب ہجرت کرکے چلی جاتی ہے پھر گرمی میں واپس آجاتی ہے۔

(28 مہاجر تتلیوں میں منارک (Monarch) تتلی بھی ہے جو شمالی امریکہ میں پائی جاتی ہے وہ دو ہزار کلومیٹر دوری طے کرکے پھر موسم بہار میں واپس آجاتی ہے۔

(29 منارک تتلی کی زیادہ سے زیادہ رفتار 27.2 کلومیٹر فی گھنٹہ ہوتی ہے۔

(30 اپولو (Appollo) تتلی ایسی ایک تتلی ہے جو تقریباً 2000 میٹر اونچائی کے پہاڑوں پر برفیلے علاقوں میں رہنا پسند کرتی ہے۔

(31 تتلی بارش کے دوران پھولوں کی ڈالیوں کے نیچے دونوں پروں کو جوڑ کر سر کو نیچے کرکے لٹکی رہتی ہے یا پھر گھاس کے ڈھیر میں چھپ جاتی ہے۔

(32 تتلی کا رنگ موسم کے بدلنے سے بدلتا بھی ہے۔

(33 دارجلنگ میں ایسی تتلیاں بھی ہیں جن کا رنگ پت جھڑ کے دنوں میں پیڑ کے پتوں جیسا ہو جاتا ہے اور لوگ اسے پتہ ہی سمجھ لیتے ہیں۔

(34 کیلیما (Kallime) تتلی اپنی شکل وصورت سے اپنے آپ کو دشمنوں سے بچاتی ہے۔

(35 نر تتلی فیرومون (Pheromone) نامی کیمیائی مادّہ اپنی مادا کو اپنی طرف متوجہ کرنے کے لئے خارج کرتی ہے۔

(36 کیلیما تتلی اتنی زہریلی ہوتی ہے کہ گرگٹ اور چھپکلیاں بھی اسے شکار کرنا پسند نہیں کرتی ہیں۔

(37 ہسپرڈس (Hesperids) تتلی کو اسکیپر (Skipper) بھی کہا جاتا ہے۔

(38 نمفالڈ (Nymphalid) تتلی کی دو مشہور قسمیں ہیں ایک کیراکس (Charaxes) اور دوسری ایرئیوبیا (Erioboea) کیراکس کو راجا اور ایرئیوبیا کو نواب کہا جاتا ہے۔

(39 تتلی اکثر دن میں نظر آتی ہے جبکہ پروانے (Moths) رات میں نظر آتے ہیں۔

(40 تتلی کی سونڈ لمبی ہوتی ہے جبکہ پروانے کی چھوٹی ہوتی ہے۔

(41 تتلی کی سونڈ کا کنارہ پھولا ہوتا ہے جبکہ پروانے کا نوکدار ہوتا ہے۔

(42 تتلی پھولوں یا پتوں پر بیٹھتے وقت اپنے دونوں پروں کو ملا کر کھڑا رکھتی ہے جبکہ پروانے پھول یا پتوں پر بیٹھتے وقت اپنے پروں کو جسم سے ملا کر رکھتے ہیں۔

(43 پروانہ کو رات کی تتلی کہا جاتا ہے۔

(44 بٹر فلائی کی اصطلاح تیراکی (Swiming) میں استعمال ہوتی ہے۔

(45 نیوزی لینڈ کو تتلیوں کا ملک (Land of Butterfly) کہا جاتا ہے۔

(46 ملیشیا کا تتلی پارک (Butterfly Garden) پوری دنیا میں مشہور ہے۔

(47 ساؤتھ امریکہ میں مورفو (Morpho) نامی تتلی کے پروں کو مرصع سازی میں استعمال کیا جاتا ہے۔

(48 پرانے زمانے میں یونانیوں کا یقین تھا کہ انسان کے جسم سے روح تتلی کی طرح اڑ جاتی ہے۔

(49 تتلی کی اوسط عمر 3 سے 4 مہینے ہوتی ہے۔

پلاٹینم — قیمتی عنصر

عبداللہ جان

ہیلیم سے متعلق مضمون میں بتایا جاچکا ہے کہ ''بے عمل'' گیسوں کو بعض اوقات ''نجیب گیسیں'' کہا جاتا ہے کیونکہ یہ مرکبات نہیں بناتیں۔ اسی وجہ سے بعض لوگ ان گیسوں کی چھوٹی موٹی جیسی خصوصیات کو بہت اعلیٰ مقام دیتے ہیں۔

ان کے علاوہ کوئی عنصر مکمل طور پر نجیب نہیں ہوتا۔ تمام دیگر عناصر مرکبات بناتے ہیں لیکن بعض دھاتیں جیسے سونا، بہت ہی مشکل سے مرکبات بناسکتی ہیں چونکہ سونے پر آکسیجن، سلفر یا تیزابوں کا کوئی اثر نہیں ہوتا، اس لئے بعض اوقات یہ نجیب دھات کہلاتا ہے۔

سونے سے بھی زیادہ نجیب دھات پلاٹینم (عنصر نمبر 78) ہے۔ یہ چاندی جیسی سفید دھات سب سے پہلے جنوبی امریکہ میں دریافت ہوئی تھی۔ اس کا یہ نام اس کی ظاہری شکل وشباہت کی مناسبت سے ایک ہسپانوی لفظ پلاٹینا سے لیا گیا ہے جس کے معنی ''ادنیٰ چاندی'' ہیں غالباً یہاں کے باشندے عرصہ دراز سے اس دھات سے واقف تھے لیکن جس یورپی باشندے نے 1557ء میں اس کی نشاندہی کی تھی، اس کا نام جولیکس سیزرائس تھا۔ 1748ء میں ایک ہسپانوی سائنسداں ڈی اے الوانے اس کا باقاعدہ مطالعہ کیا۔ تاہم 1774ء میں کہیں جاکر یہ بحیثیت عنصر منظر عام پر آیا۔

پلاٹینم کو مرکبات کے ساتھ تعامل نہ کرنے کی خاصیت کی وجہ سے کیمیا کی تجربہ گاہوں میں اہم کاموں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ چھوٹی چھوٹی صراحیاں، جو کہ کٹھالیاں کہلاتی ہیں، پلاٹینم سے بنائی جاتی ہیں۔ جب بھی کسی شئے کو بہت زیادہ گرم کرنا مقصود ہو تو اسے کٹھالیوں میں مطلوبہ درجہ حرارت تک، اس خطرے کے بغیر کے پلاٹینم اور یہ سے ایک دوسری پرا ثرانداز ہوں گی، گرم کیا جاتا ہے۔ چونکہ پلاٹینم 1774 ڈگری سینٹی گریڈ پر پگھلتا ہے، اس لئے اسے بلاخوف وخطر سفید حرارت تک گرم کیا جاسکتا ہے۔

جب بجلی کیمیکلز ملے پانی میں گزرتی ہے تو اس میں کیمیائی تبدیلی رونما ہوتی ہے۔ یہ تبدیلیاں اکثر و بیشتر الیکٹروڈ (دھات کے ایسے ٹکڑے جو کہ محلول میں بجلی کے موصل کی حیثیت سے رکھے جاتے ہیں) پر واقع ہوتی ہیں۔ اگر یہ کیمیائی تبدیلیاں ان عام الیکٹروڈ پر اثرانداز ہوتی ہوں تو پھر ان کی جگہ پلاٹینم کے الیکٹروڈ استعمال کئے جاتے ہیں۔

فلورین بھی پلاٹینم پر اس وقت تک اثرانداز نہیں ہوسکتی جب تک کہ پلاٹینم کو لال سرخ نہ کیا جائے اور اس درجہ حرارت پر بھی ان دونوں کے درمیان تعامل بہت سست ہوا کرتا ہے۔ دراصل پلاٹینم ہی سے بنے ہوئے سامان میں سب سے پہلے فلورین گیس حاصل کی گئی تھی۔

پلاٹین مکمل طور پر ''نجیب'' بھی نہیں۔ یہ ''تاء الملوک'' (Squa Regua) میں حل ہوجاتا ہے۔ طاقتور اساسیں (Bases) بھی اس پر اثرانداز ہوتی ہیں۔ بعض دھاتیں بھی اس میں گھل مل جاتی ہیں۔ جو کیمیاداں پلاٹینم کا سامان استعمال کرتے ہیں ان کے لئے پلاٹینم پر اثرانداز ہونے والی چند اشیاء سے ہمیشہ خبردار رہنا ضروری ہے۔ ایسی اشیاء کی موجودگی میں پلاٹینم کو کھلا نہیں رکھا چاہئے کیونکہ یہ سونے جتنی قیمتی ہوتی ہے اور اس کے غلط استعمال سے نقصان اور شرمندگی کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ چنانچہ قلوی دھاتوں کو پگھلانے کے لئے پلاٹینم کی کٹھالیاں استعمال نہیں کرنی چاہئیں بلکہ اس مقصد کے لئے چاندی یا پھر لوہے سے بنی کٹھالیاں استعمال کی جانی چاہئیں۔

پلاٹینم کمیاب اور ''غیر عامل'' ہونے کی وجہ سے زیورات کے لئے بہت ہی موزوں ہے اور اس میں ہیرے بطور نگ جڑے جاتے ہیں۔ پلاٹینم ان دھاروں میں سے ہے جن کو سونے میں اس کا زرد رنگ زائل کرنے کے لئے ملایا جاتا ہے۔ اس قسم کا عام سفید سونا 10 فیصد نکل اور قلیل مقدار میں زنک پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کی ایک زیادہ قیمتی قسم پلاٹینم سونا کہلاتی ہے

جس میں تین حصے سونا اور دو حصے پلاٹینم ہوا کرتا ہے۔ سفید سونا عموماً زیورات بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

روس میں جب پہلی دفعہ پلاٹینم حاصل کیا گیا تو چند دھوکہ باز افراد نے اس پر سونے کی تہ چڑھا کر اسے سونے کے طور پر استعمال کرنا شروع کر دیا۔ پھر 1830ء اور 1840ء کی دہائیں میں حکومت روس کی طرف سے پلاٹینم کے سکے جاری ہوئے لیکن جب پلاٹینم کی قیمت بہت زیادہ بڑھ گئی تو اس سے سکے بننا متروک ہو گئے اور دھوکہ بازی کے لئے اس کا استعمال بھی ختم ہو گیا۔

پلاٹینم سے ملتی جلتی دیگر دھاتیں بھی اس کے ساتھ اس کی کچ دھات میں پائی جاتی ہیں۔ ایسی دھاتوں کی تعداد پانچ ہے۔ پلاٹینم سمیت یہ دھاتیں ''پلاٹینم دھاتیں'' کہلاتی ہیں۔ ان چھ دھاتوں کو تین تین دھاتوں پر مشتمل دو گروہوں میں تقسیم کیا گیا ہے جو کہ سہ گرفتہ کہلاتے ہیں۔ تین عناصر پر مشتمل ان گروہوں میں عناصر کی ترتیب سلسلہ وار ہوتی ہے۔

پہلے سہ گرفتہ میں روتھینیم (عنصر 44)، روڈیم (عنصر 45) اور پلاڈیم (عنصر 46) شامل ہیں۔ جبکہ دوسرا سہ گرفتہ اوسمیم (عنصر 77) اور پلاٹینم (عنصر 78) پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان میں سے پلاڈیم کے علاوہ باقی عناصر سونے سے مہنگے ہیں۔

اگر آپ دوری جدول (Periodic Table) پر نظر ڈالیں تو آپ پر واضح ہو جائے گا کہ یہ دونوں سہ گرفتے ایک اور سہ گرفتہ (آئرن، کوبالٹ اور نکل یعنی عنصر 26، 27 اور 28) کے عین نیچے واقع ہیں۔ پلاٹینم کی دھاتیں لوہے، کوبالٹ اور نکل کے ساتھ کوئی مشابہت نہیں رکھتیں پھر بھی یہ ایک دوسرے کے لئے اتنی اجنبی نہیں ہوتیں۔ کینیڈا میں نکل کی کانوں میں قلیل مقداروں میں پلاٹینم والے عناصر بھی پائے جاتے ہیں۔

پلاٹینم کی دریافت کے 70 سال بعد بھی پلاٹینم کی دھاتوں میں سے کوئی دوسری دھات دریافت نہیں ہوئی تھی۔ 1803ء سے 1805ء کے عرصے میں پلاٹینم کی باقی ماندہ پانچ دھاتوں میں سے دیگر چار متعلقہ دھاتیں علیحدہ کر لی گئی تھیں۔

ایک برطانوی سائنسداں ڈبلیو ایچ وولاسٹن نے پلاڈیم اور روڈیم دریافت کیے۔ روڈیم یونانی لفظ ہے جس کے معنی ''سرخ گلاب'' ہیں۔ چونکہ اس کے بعض مرکبات کا رنگ سرخ ہوتا ہے، اس لئے اس نے اس عنصر کا نام روڈیم رکھا۔ پلاڈیم کا نام اس نے سیارچہ ''پالس'' کی مناسبت سے رکھا جو کہ اس عنصر کی دریافت سے چند ماہ پہلے آسمان پر دیکھا گیا تھا۔ اس دوران ایک اور برطانوی سمتھ سن ٹینٹ ''ماء الملوک'' میں حل شدہ خام پلاٹینم کے بچے کھچے مواد کا مطالعہ کر رہا تھا، جس میں اسے اوسمیم اور اریڈیم ملے۔ اوسمیم کا نام ایک یونانی لفظ سے لیا گیا تھا جس کے معنی ''سونگھنا'' ہیں کیونکہ آکسیجن کے ساتھ اس کا مرکب ''اوسمیم ٹیٹرا آکسائیڈ'' ایک مخصوص تیز اور چبھنے والی بو رکھتا ہے اوسمیم ٹیٹرا آکسائیڈ بھی زہریلا ہوتا ہے جس کے ایک مالیکیول میں اوسمیم کا ایک اور آکسیجن کے چار ایٹم ہوتے ہیں۔ اریڈیم کا نام اس نے لاطینی زبان سے لیا تھا جس کے معنی ''قوس قزح'' ہیں۔ کیونکہ اس کے مرکبات مختلف رنگوں کے ہوتے ہیں۔ زیادہ تر سبز، سرخ اور بنفشی۔ (باقی آئندہ)

پانی

سرفراز احمد

آپ جانتے ہیں کہ پانی تین شکلوں یا حالتوں میں اپنا وجود برقرار رکھ سکتا ہے۔ یعنی ٹھوس، مائع اور گیس۔ پانی کی ان تینوں حالتوں کا جائزہ لینے کے لیے ایک سادہ سا تجربہ کریں۔۔ چائے بنانے والی کیتلی میں برف کے تین چار ٹکڑے ڈالیں اور کیتلی کو چولہے پر ہلکی آنچ پر رکھ دیں۔ کیتلی کا ڈھکن اتاردیں تا کہ آپ دیکھ سکیں کہ اس کے اندر کیا ہوتا ہے۔ جب برف کو حرارت ملتی ہے تو یہ ٹھوس سے مائع حالت میں تبدیل ہوتی ہے یعنی پانی بن جاتی ہے ۔ جب ساری برف پگھل جائے تو کیتلی پر ڈھکن رکھ دیں۔ اب چولہے کی آنچ تیز کردیں۔ خیال رکھیں کہ کیتلی کی ٹونٹی آپ سے دور ہو۔ جلد ہی پانی ابلنا شروع کردے گا۔ اور آپ کو ٹونٹی کے سامنے اڑتی ہوئی بھاپ نظر آئے گی۔ بھاپ پانی کے انتہائی چھوٹے چھوٹے قطروں پر مشتمل ہوتی ہے۔ کیتلی کی ٹونٹی کے سامنے والی جگہ کو قریب سے دیکھیں (اتنے زیادہ قریب نہ ہوں کہ جلن محسوس ہو) یہ آپ کو خالی نظر آئے گی۔ اصل میں یہ جگہ خالی نہیں ہوتی بلکہ بھاپ (Vapor) سے بھری ہوتی ہے جو نظر نہیں آتی۔ بھاپ پانی کی گیسی شکل ہے۔ یہ ثابت کرنے کے لیے کہ بھاپ، پانی ہی کی ایک شکل ہے، ایک چائے والے چمچ کے دستے کے گرد تولیہ لپیٹیں اور اس کے گہرائی والے حصے کو کیتلی کی ٹونٹی کے سامنے بظاہر خالی نظر آنے والی جگہ میں رکھیں۔ آپ دیکھیں گے کہ چمچ میں پانی کے قطرے بنیں گے۔ اگر آپ پانی کے ان قطروں کو کسی ریفریجریٹر یا فریزر میں رکھیں گے تو یہ جم کر برف بن جائیں گے۔

پانی ایک غیر معمولی مادّہ ہے، کیونکہ اکثر دوسرے مادّوں کے برعکس یہ مائع حالت کے مقابلے میں ٹھوس حالت میں زیادہ ہلکا ہوتا ہے۔ جب پانی اپنے نقطہ انجماد کے چند درجوں (Degrees) کے اندر ٹھنڈا ہوتا ہے تو یہ فوراً ہلکا ہونا شروع ہوجاتا ہے اور جمنے تک مسلسل ہلکا ہوتا رہتا ہے۔ یہ حقیقت کہ برف پانی سے ہلکی ہوتی ہے، پانی میں رہنے والی تمام مچھلیوں ، پودوں اور پانی میں وجود رکھنے والی ہر قسم کی زندگی کے لیے بہت اہمیت رکھتی ہے، کیونکہ پانی سردیوں میں جم جاتا ہے۔ جب کسی تالاب، جھیل یا دریا کا پانی جم جاتا ہے تو اس کی سطح پر برف تیرنا شروع کردیتی ہے۔ جبکہ اس برف کے نیچے پانی ہوتا ہے اور اس پانی میں مچھلیاں اور پودے معمول کے مطابق زندہ رہتے ہیں۔ اگر برف پانی سے بھاری ہوتو تو یہ دریاؤں اور جھیلوں کی سطح کی بجائے تہہ پر جمتی اور یوں وہاں اگے ہوئے پودے دب کر مرجاتے البتہ مچھلیاں اوپر آجاتیں۔ لیکن جوں جوں برف کی سطح بلند ہوتی جاتی ہے مچھلیوں کے تیرنے کے لیے بہت کم گہرا پانی رہ جاتا۔ حتیٰ کہ برف کی آخری تہ جمتی تو مچھلیاں بھی اس میں جم جاتیں۔ اس کے علاوہ آپ نے دیکھا ہوگا کہ گرمیوں میں جب آپ شربت میں برف کے ٹکڑے ڈالتے ہیں تو یہ شربت کی سطح پر تیرنے لگتے ہیں۔ برف کا پانی تیرنا ہی اس بات کا ثبوت ہے کہ یہ پانی سے ہلکی ہوتی ہے۔

برف پانی سے ہلکی کیوں ہوتی ہے؟

اب سوال پیدا ہوتا ہے کہ آخر برف پانی سے کیوں ہلکی ہوتی ہے۔ اس کے لیے آپ کو ایک تجربہ کرنا ہوگا۔ ایک چھوٹی سی بوتل لیں جس کا ڈھکن پیچدار، گردن تنگ اور شانے (Shoulders) چوڑے ہوں۔ دواؤں والی بوتلیں عموماً اسی طرح کی ہوتی ہیں۔ بوتل کو پانی سے منہ تک پوری طرح بھرلیں اور اس کا ڈھکن مضبوطی سے کس دیں۔ ایک بالٹی میں برف کے تقریباً دو درجن ٹکڑے (Cubes) ڈالیں اور ان میں پانی سے بھرے ہوئے تین گلاس ڈال دیں۔ بالٹی میں مٹھی بھر نمک بھی ڈال دیں۔

اب بوتل کو برف میں شکل کے مطابق رکھیں۔ بالٹی میں موجود نمک، پانی اور برف کے ٹکڑوں کو کسی چھڑی کی مدد سے اچھی طرح ہلائیں۔ تقریباً پندرہ بیس منٹ کے بعد بوتل میں موجود پانی جم جائے گا اور بوتل ٹوٹ جائے گی۔ اگر بوتل کے پانی کے جمنے سے پہلے بالٹی میں ڈالی گئی برف پگھل جائے تو بالٹی میں اور برف ڈال دیں اور ساتھ تھوڑا سا نمک بھی شامل کر دیں۔

سوال پیدا ہوتا ہے کہ بوتل کیوں ٹوٹ جاتی ہے؟ اس لیے کہ جب اس میں موجود پانی جم گیا تو اس کا حجم بڑھ گیا۔ برف پانی کے مقابلے میں زیادہ جگہ گھیرتی ہے، چنانچہ جب بوتل کے اندر پانی برف میں تبدیل ہوتا ہے تو اس کا حجم پھیلتا ہے جو بوتل کے اندر نہیں سما سکتا۔ اس لیے اس کے پھیلاؤ کی قوت کی وجہ سے بوتل ٹوٹ جاتی ہے۔

فرض کیجئے آپ کے پاس ٹوٹنے والی بوتل کے سائز کی ایک اور بوتل ہے۔ یہ بھی فرض کیجئے کہ آپ پہلے والی بوتل میں جمنے والی برف کو کسی نہ کسی طریقے سے نئی بوتل میں ڈال دیتے ہیں۔ چونکہ برف پانی کے مقابلے میں زیادہ جگہ گھیرتی ہے اس لیے آپ کے پاس کچھ برف بچ جائے گی۔ اب اگر آپ اس برف کو بوتل ہی میں پگھل جانے دیں تو اس سے بننے والے پانی سے بوتل پوری طرح نہیں بھرے گی۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ جو پانی پہلی بوتل میں برف میں تبدیل ہوا تھا، اس کا کچھ حصہ آپ دوسری بوتل میں نہ ڈال سکے کیونکہ برف کا حجم پانی سے زیادہ ہوتا ہے، اس لئے کچھ برف بچ جاتی ہے۔ اس طرح آپ کو آسانی سے پتہ چل سکتا ہے کہ پانی کی وہ مقدار جو بوتل کو پوری طرح نہیں بھرتی، اس مقدار سے وزن میں کم ہوگی جو بوتل کو پوری طرح بھر دیتی ہے۔ اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ برف سے بھری ہوئی بوتل پانی سے بھری ہوئی بوتل کے مقابلے میں ہلکی ہوگی۔ لہٰذا برف کا وزن پانی سے کم ہوتا ہے۔

کیا ہوا سے پانی حاصل کیا جا سکتا ہے؟

آپ یہ پڑھ چکے ہیں کہ آبی بخارات، پانی کی گیسی حالت ہوتی ہے۔ آبی بخارات پیدا کرنے کے لیے ضروری نہیں ہے کہ پانی کو ابالا جائے۔ کسی بھی پانی والی جگہ مثلاً ندی، نالے، دریا، سمندر یا گیلے کپڑوں سے کچھ پانی آبی بخارات کی شکل میں ہر وقت ہوا میں شامل ہوتا رہتا ہے۔ چنانچہ فضا میں ٹنوں کے حساب سے آبی بخارات موجود ہوتے ہیں۔ گرم ہوا میں ٹھنڈی ہوا کے مقابلے میں زیادہ آبی بخارات ہوتے ہیں۔ ہوا اس حد تک ٹھنڈی ہو سکتی ہے کہ یہ اپنے اندر بخارات کو برقرار نہیں رکھ سکتی۔ جب ایسا ہوتا ہے تو آبی بخارات، پانی کے چھوٹے چھوٹے قطروں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ بخارات سے بننے والے قطروں سے بادل بنتے ہیں جو دھند کی مانند ہوتے ہیں۔ اگر بادل مزید ٹھنڈے ہو جائیں تو ان میں شامل چھوٹے چھوٹے قطرے بڑے بڑے قطروں میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور پھر بارش کی شکل میں گرنا شروع ہو جاتے ہیں۔

آبی بخارات کے ہوا میں موجود ہونے کا ایک اور ثبوت ''شبنم''

(Dew) ہے۔رات کے وقت درختوں کے پتے، گھاس اور پتھر وغیرہ ہوا کی نسبت جلدی ٹھنڈے ہوجاتے ہیں۔ان ٹھنڈی اشیاء کے اوپر سے گزرنے والی ہوا بھی ٹھنڈی ہوجاتی ہے جس کے نتیجے میں آبی بخارات پانی کے ننھے ننھے قطروں میں بدل جاتے ہیں جنھیں ہوا نہیں سہار سکتی۔ چنانچہ یہ پودوں کے پتوں، گھاس اور پتھروں وغیرہ پر شبنم کی شکل اختیار کرلیتے ہیں۔اگر آپ گرمیوں میں صبح کے وقت کسی باغ یا کھیت میں جائیں تو آپ کو شبنم کے قطرے نظر آئیں گے۔وہ درجہ حرارت جس پر آبی بخارات پانی میں تبدیل ہوتے ہیں، نقطہ شبنم (Dew Point) کہلاتا ہے۔

آیئے ہم بھی شبنم بنائیں اور نقطہ شبنم کی پیمائش کرتے ہیں۔ٹین کے کسی چمکدار برتن میں پانی اور کچھ برف ڈالیں پھر ایک تھرمامیٹر لیں اور اسے برتن میں ڈالیں لیکن برتن میں ڈالنے سے پہلے درجہ حرارت پڑھ لیں۔ پانی میں برف کو آہستہ آہستہ ہلائیں۔ برتن کی بیرونی دیواروں کو غور سے دیکھیں۔ جب آپ کو برتن کے باہر پانی کے ننھے ننھے قطرے نظر آئیں تو آپ پھر تھرمامیٹر پر درجہ حرارت پڑھیں۔ یہی درجہ حرارت نقطہ شبنم ہے۔ اس درجہ حرارت کا اپنے اردگرد کے درجہ حرارت سے موازنہ کریں۔ یہ اردگرد کی ہوا کے درجہ حرارت سے کم ہوگا۔

بجلی کا پنکھا ہمیں ٹھنڈک کیوں پہنچاتا ہے؟

یہ بات تو سب جانتے ہیں کہ گرمیوں میں بجلی کے پنکھے سے پیدا

ہونے والی ہوا ٹھنڈی محسوس ہوتی ہے۔عموماً لوگ یہی سمجھتے ہیں کہ پنکھا ٹھنڈی ہوا چھوڑتا ہے۔اگر آپ اس بات پر کچھ لمحے کے لیے غور کریں تو آپ کو پتہ چلے گا کہ پنکھا آپ کی طرف جو ہوا پھینکتا ہے، وہ بھی وہی ہوا ہے جو آپ کے اردگرد ہے اور آپ کو گرم محسوس ہوتی ہے۔ پھر بھی اس گرم ہوا کا جھونکا آپ کو ٹھنڈا محسوس ہوتا ہے۔کیوں؟

اصل بات یہ ہے کہ جب پانی کو حرارت پہنچائی جاتی ہے تو یہ آبی بخارات میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ اور ہم اس عمل کو عملی تبخیر (Evaporation) کہتے ہیں۔تبخیر کے عمل کے لیے پانی اس حرارت کا کچھ حصہ اپنے اندر جذب کرلیتا ہے جو اسے دی جاتی ہے۔ایک چمچ کو موم بتی کے شعلے پر گرم کریں شعلے سے علیٰحدہ کرنے کے فوراً بعد چمچ میں ایک قطرہ پانی ڈالیں، پانی کا قطرہ چمچ کے گہرے حصے میں ادھر ادھر حرکت کرے گا اور چھن چھن کی آواز پیدا ہوگی جیسے کیس چیز کو تلنے کے وقت پیدا ہوتی ہے۔قطرے کے چمچ میں ناچنے کے ساتھ ساتھ پانی کی تبخیر بھی ہوتی ہے یعنی آبی بخارات پیدا ہوتے ہیں۔اس کے بعد آپ دیکھیں چمچ کافی ٹھنڈا ہوجائے گا۔اس کی بنیادی وجہ یہ ہے کہ چمچ حرارت پانی کو بخارات میں تبدیل کرنے میں صرف ہوگئی اور چمچ ٹھنڈا ہوگیا۔اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ عمل تبخیر ٹھنڈک پیدا کرتا ہے۔

ضروری اعلان

ہماری حتی الامکان کوشش رہی ہے کہ علمی تحریک کا یہ اہم رسالہ آپ تک کم سے کم قیمت میں پہنچے۔گزشتہ پانچ سال سے ہم یہ رسالہ آپ کو اسی قیمت پر دستیاب کرا رہے ہیں۔تاہم اب خسارہ ناقابل برداشت ہو چکا ہے لہٰذا مجبوراً رسالے کی قیمت میں اضافہ کیا جارہا ہے۔تکمیل علم کے اس نقیب کو قائم رکھنے کے واسطے اب آپ کو ہر ماہ بیس روپے (Rs. 20/=) خرچ کرنا ہوگا۔اب سالانہ خریداری (سادہ ڈاک)=/200 اور بذریعہ رجسٹرڈ ڈاک =/450 ہوگی۔اس انقلاب آفریں مشن کو قائم ودائم رکھنے کے لیے اور اس کی افادیت کو مدِ نظر رکھتے ہوئے یہ اضافہ معمولی ہے۔ مجھے امید ہے آپ ہمارے ساتھ تعاون فرمائیں گے۔(مدیر)

غیر معمولی زیرِ صوت

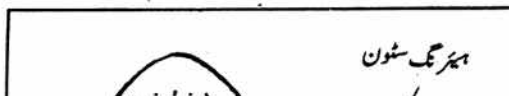
بہرام خاں

زیرِ صوت پر بحث کرنے سے قبل اس کا تھوڑا سا مفہوم ذہن میں ہونا چاہئے۔ آواز کی جو لہریں 0.0001 سے 20 ہرٹس کی ہوتی ہیں وہ زیرِ صوت (Sub-sound) کہلاتی ہیں۔ جو کہ غیر سماعت پذیر آواز کی ایک قسم ہے۔

آتش فشاں کا پھٹنا، زلزلہ آنا، بجلی کی چمک اور گرج، طوفان آنا، جھکڑ چلنا، زور کی آندھی سمندر کی لہریں، نیوکلیئر دھماکہ، راکٹ کی روانگی، بندوق کا چلنا، کیمیائی دھماکہ، بارود پھٹنا، جہازوں کا اڑنا اور ریل گاڑیوں کا حرکت کرنا یہ تمام بعض مخصوص حالات کے تحت زیرِ صوت پیدا کرتے ہیں۔

عام طور پر کہا جاتا ہے کہ ارتعاش بہت وسیع رقبے کو گھیرتے ہوئے زیرِ صوت پیدا کرتی ہے۔ نظریاتی اعداد و شمار ظاہر کرتے ہیں کہ ایک ہرٹس کے تعدد کے ساتھ عارضاً تیز زیرِ صوت پیدا کرنے کے لیے ارتعاش میں گھرا ہوا ایک ڈایا میٹر کا رقبہ سو میٹر تک پہنچ جانا چاہئے۔ لہٰذا تجرباتی طریقے سے زیرِ آواز پیدا کرنا بہت مشکل ہے۔

زیرِ صوت کا تعدد بہت کم ہوتا ہے جبکہ طول موج بہت لمبی ہوتی ہے جو اس سے بیس میٹروں سے ایک کلو میٹر کے ہزاروں میٹروں کے ہزاروں میٹروں تک کی پہنچ تک ہوتی ہے۔ اتنی لمبی طول موج کے ساتھ زیرِ صوت بہت اچھی ہوتی ہے اور رکاوٹوں سے گزر کر بھی اپنا سفر جاری رکھ سکتی ہیں۔ اس لیے یہ کہا جا سکتا ہے کہ لمبی طول موج کے ساتھ جو زیرِ صوت سفر کرتی ہے، اس کو کوئی بھی نہیں روک سکتا۔ ہم پہلے بحث کر چکے ہیں کہ جتنا زیادہ تعدد بالا صوتی لہروں کا ہوگا تو ہوا میں سفر کرتے ہوئے یہ اتنی ہی تیزی کے ساتھ دقیق ہوتی جائیں گی۔ برخلاف اس کے چونکہ زیرِ صوت کی لہروں کا تعدد کم ہوتا ہے تو یہ ہوا میں سفر کرتے ہوئے وہ بڑی آہستہ آہستہ دقیق ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر زمین کے اوپر ہائیڈروجن بم کے پھٹنے سے زیرِ صوت کی جو لہریں پیدا ہوتی ہیں تو وہ خط استوا پر زمین کو کئی دفعہ گھیرے میں لے لیں گی۔ یعنی ایک لاکھ کلو میٹر سے بھی زیادہ چکر کے برابر اس کا یہ چکر ہوگا۔



شدید طوفان کی پیشین گوئی کرنے کی صورت میں
جیلی فش کے کان کا قیاسی خاکہ

چونکہ زیرِ صوت کو ابھارنے کے لیے بہت سی فطری حرکات اور تبدیلیاں واقع ہوتی رہتی ہیں اس لیے زیرِ صوت کی بہت سی تحقیقات اور پیمائشیں زور کی آندھی اور آتش فشاں کے ردِعمل کے متعلق بہت سی معلومات فراہم کرنے میں مدد دیتی ہیں تو اس طرح ان خطرات کی پہلے سے ہی پیش بینی ہمیں ان سے نپٹنے میں مدد دیتی ہے۔ فونی مقاصد کے لیے بھی زیرِ صوت کا مطالعہ بڑی اہمیت کا حامل ہے۔

مثال کے طور پر زیرصوتی چھان بین دوسرے ممالک میں ہائیڈروجن بم کے پھٹنے اور راکٹوں کی روانگی کو معلوم کرنے میں مدد دیتی ہے، ساتھ ساتھ دشمنوں کی چھاؤنیوں کو بھی دریافت کرسکتی ہے۔ ایک مخصوص تعدد والی زیرصوت انسانوں اور جانوروں پر بھی معقول حد تک اثرانداز ہوتی ہے۔ اسی لیے زیر صوت ہتھیاراور ان سے بچاؤ کے لیے طریقہ دریافت کرنا سائنسی تحقیقات کے لیے ایک اہم موضوع ہے۔

اس کائنات میں زندہ چیزیں زیرصوت لہروں کے لیے بہت زیادہ حساس ہوتی ہیں۔ یہ بات دریافت کرلی گئی ہے کہ سمندر میں زور کا طوفان آنے سے قبل جیلی فش بہت نیچے گہرے سمندر کی تہہ میں فرار ہوجاتی ہے کیونکہ زیرصوت لہروں کے لیے اس کا سماعتی نظام تیز اور حساس ہوتا ہے۔ مطالعہ سے پتہ چلا ہے کہ جیلی فش (Jelly Fish) گھنٹی خلا رکھتی ہے جو کانوں کی طرح کام کرتا ہے یعنی کانوں کے طور پر خدمات سرانجام دیتا ہے۔ جیلی فش کے کانوں کے اندر ایک چھوٹا سا آواز سننے وال پتھر ہوتا ہے جب طوفان کے آنے سے زیرصوتی کی لہریں پیدا ہوتی ہیں تو پتھر کی ارتعاش کان کی دیوار پر موجود آواز وصول کرنے والے اعصاب میں تحریک پیدا ہوگی۔ پس اس طرح جیلی فش کو طوفان کی آمد کی خبر مل جاتی ہے۔ آٹھ سے تیرہ ہرٹس کی زیرصوتی

لائٹ ہاؤس

لہروں پر جیلی فش کے کان بہت تیز اور حساس ہوتے ہیں۔ پس جیلی فش کے کانوں کی اس خصوصیات کی بنیاد پر اسے طوفان کی آمد کی پہلے سے ہی پیش بینی ہوجاتی ہے۔

انسانی دماغ پانچ سے چار سو ہرٹس کی آواز کی لہریں باہر بھیجتا ہے دو ہرٹس کی آواز کی لہریں بمشکل انسان کو سنائی دیتی ہیں۔ یہ دراصل دل کی جنبش کا تعدد ہوتی ہیں جو کہ دل کی بیماری کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ برقی سٹیتھوسکوپ کے تعدد زیرصوتی کی کم موج بند کو شامل کرنے کے لیے مزید وسیع ہوتے ہیں تو پھر یہ دل کی حرکت کی آواز میں تبدیلیاں معلوم کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں اس کے علاوہ اس سے حاملہ عورتوں کے دل کی دھڑکن اور وقت زچگی ہونے والے درد کو معلوم کیا جاتا ہے۔ بعض مؤثر قسم کے سامان کی مدد سے چھپے ہوئے آدمیوں کا بھی پتہ لگایا جاسکتا ہے اور مختلف قسم کے بھید بھی معلوم کرنے کے لیے استعمال میں لائے جاسکتے ہیں۔ اگر کوئی شخص کسی چیز میں چھپا بیٹھا ہوگا تو اسے ڈھونڈنے والا (زیرصوتی جاسوس) شخص باہر سے زیرصوتی لہریں اپنے خون کے بہاؤ، پٹھوں کے سکڑاؤ اور دل کی دھڑکن کے ذریعے باہر سے بھیج کر اس چھپے ہوئے شخص کو ڈھونڈ لے گا۔

انسائیکلوپیڈیا

شیشہ کا موٹا گلاس کوئی گرم چیز ڈالنے سے ٹوٹ کیوں جاتا ہے؟

جب ہم شیشے کے اندر کوئی گرم چیز ڈالتے ہیں تو اندر کی دیوار گرمی پا کر پھیل جاتی ہے لیکن باہر کی دیوار نہیں پھیلتی (یعنی ٹھنڈی رہتی ہے) جس سے گلاس ٹوٹ جاتا ہے۔

کیا وجہ ہے کہ لوہے کی ایک کیل پارے پر تیر جاتی ہے جبکہ پانی میں ڈوب جاتی ہے؟

پارے کا ثقل پانی کے ثقل سے بہت زیادہ ہے یہی وجہ ہے کہ جب کیل پارے میں تیرتی ہے تو اپنے وزن کے برابر پارہ ہٹا دیتی ہے جبکہ پانی میں اپنے وزن کے برابر پانی نہیں ہٹاتی اور ڈوب جاتی ہے۔

پیٹرول میں لگی آگ کو پانی سے کیوں نہیں بجھایا جا سکتا؟

جب پیٹرول میں لگی آگ پر پانی ڈالا جاتا ہے تو کچھ پانی تیز آگ کی وجہ سے ابخارات میں تبدیلی ہو جاتا ہے باقی پانی نیچے بیٹھ جاتا ہے چونکہ پیٹرول پانی سے ہلکا ہوتا ہے وہ اس کے اوپر تیرتا رہتا ہے اور آگ لگتی رہتی ہے۔

کیا وجہ ہے کہ لال رنگ نیلی مرکری روشنی میں کالا نظر آتا ہے؟

جب کسی لال چیز پر نیلی مرکری روشنی پڑتی ہے تو کوئی بھی رنگ اس پر سے منعکس نہیں ہو پاتا کیونکہ اس میں لال رنگ نہیں ہوتا۔ اس لیے سب کی سب روشنی جذب کر لی جاتی ہے اور وہ کالی نظر آتی ہے۔

انعکاس کا عمل (Reflection) کیا ہے؟

روشنی کا کسی چکنی سطح سے ٹکرا کر واپس جانا انعکاس کا عمل کہلاتا ہے۔

انعطاف (Refraction) کا عمل کیا ہے؟

روشنی کا شعاع جب ایک وسیلے سے دوسرے وسیلے میں داخل ہوتی ہے تو اس کی سمت مڑ جاتی ہے اس عمل کو انعطاف کا عمل کہتے ہیں۔

تھرمامیٹر ابلتے ہوئے پانی میں کیوں نہیں رکھنا چاہئے؟

تھرمامیٹر (Clinical) 38°C - 73°C تک کا درجہ حرارت ناپ سکتا ہے لیکن ابلتے ہوئے پانی کا درجہ حرارت 100°C ہوتا ہے اس لیے تھرمامیٹر کے پھٹنے کا ڈر ہوتا ہے۔

ابر کی راتیں عام راتوں سے زیادہ گرم کیوں ہوتی ہیں؟

ابر کی راتیں عام راتوں سے زیادہ گرم ہوتی ہیں کیونکہ زمین اور ہوا سے خارج ہونے والی گرمی کو بادل آسمان میں جانے نہیں دیتے اور وہیں روک دیتے ہیں جس سے ماحول گرم رہتا ہے۔

پلاسٹک اور لکڑی پانی کے اوپر کیوں تیرتے رہتے ہیں؟

پلاسٹک اور لکڑی کا ثقل پانی کے ثقل کے مقابلہ میں کافی کم ہوتا ہے جس کی وجہ سے پلاسٹک اور لکڑی پانی کے اوپر تیرتے رہتے ہیں۔

برفانی علاقوں میں رہنے والے جانوروں کے جسم پر بال زیادہ کیوں ہوتے ہیں؟

برفانی علاقوں میں رہنے والے جانوروں کے جسم پر زیادہ بال ہوتے ہیں کیونکہ یہ جسم کی گرمی باہر جانے سے روکتے ہیں لہٰذا ان کو گرم رکھنے میں مدد کرتے ہیں۔

تارے دن میں نظر کیوں نہیں آتے؟

دن کے وقت سورج کی روشنی کو کرۂ باد (Atmosphere) میں موجود ذرات ہر سمت میں بکھیر دیتے ہیں جس کی وجہ سے وہ چمکتے ہوئے اور سفید نظر آتے ہیں۔ لہٰذا دن کے وقت کرہ باد کے روشن نظر آنے کی وجہ سے اس کے پار کی کوئی چیز نظر نہیں آتی۔

بارش کیسے ہوتی ہے؟

پانی کے قطرے گرد وغبار پر جمع ہو کر بادل بناتے ہیں جب یہی بادل پانی کے قطرات

سے بھاری ہوجاتے ہیں تو یہی قطرے بارش کی شکل میں زمین پر آجاتے ہیں۔

موسم کی تبدیلی کیسے ہوتی ہے؟

زمین کے سورج کے چاروں طرف گردش کرنے سے موسم تبدیل ہوتے ہیں۔

دن اور رات کیسے بنتے ہیں؟

زمین کے اپنے محور پر گھومنے سے دن اور رات بنتے ہیں۔

مصنوعی سیارچہ (Artifical Satellitc) کس کو کہتے ہیں؟

انسان کے ذریعے تیار کردہ وہ مشین جو کسی سیارے کے گرد گردش کرے مصنوعی سیارچہ کہلاتا ہے۔

ننگی آنکھ سے نظر آنے والی پانچ سیارے کون سے ہیں؟

(1) عطارد (2) زہرہ (3) مریخ (4) جیوپیٹر (5) زحل

انسائیکلوپیڈیا

سیارے سورج کے گرد گردش کرتے ہوئے کیوں نہیں ٹکراتے؟

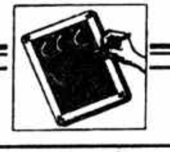
سیارے سورج کے گرد اپنے مخصوص دائروں میں ہی گردش کرتے ہیں اس لیے وہ آپس میں نہیں ٹکراتے۔

گونج کیسے پیدا ہوتی ہے؟

جب آواز کی لہریں کسی سطح سے ٹکرا کر دوبارہ ہم کو سنائی دیں تو اس کو گونج کہتے ہیں۔

خطِ استوا کی بہ نسبت قطبین پر کسی چیز کا وزن زیادہ کیوں ہوتا ہے؟

قطبین پر کششِ ارضی خطِ استوا کے مقابلے میں زیادہ ہوتی ہے اس لیے وہاں چیزوں کا وزن زیادہ ہوتا ہے۔



کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور ''کاوش کوپن'' کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)۔

پالی تھین سے کثافت

محمد مقبول ڈار
گل باغ رتن پورہ
پلوامہ۔ کشمیر

بنی نوع انسان کی حرکات سے کائنات کا ماحول ہمیشہ سے ہی متاثر ہوتا آیا ہے۔ لیکن کچھ عرصہ پہلے تک اس کی حرکات کے اثرات وسعت و شدت میں اتنے شدید اور دور رس نتائج کے حامل نہ تھے جتنے کہ پچھلی صدی اور خاص طور پر پچھلے 50 سال کے عرصے میں اقتصادی سرگرمیوں اور آبادی کے پھیلاؤ کے نتیجے میں محسوس ہوگئے ہیں۔ چنانچہ ان مضر اثرات کا احساس روز بروز شدید ہوتا جاتا ہے اور ہر ایک کے لیے پریشانی کا باعث بنتا جا رہا ہے۔ آئے دن ذرائع ابلاغ سے ماحول کی کثافت اور اس کے تباہ کن اثرات کی تشویشناک خبریں ہم تک پہنچ رہی ہیں جن سے ہمارے اندر ایک قسم کی ذہنی کوفت پیدا ہوتی ہے۔ ایسی آلودگی پیدا کی جاتی ہے جس سے ہمارا ماحول زہریلا بن جاتا ہے اور ہر قسم کی زندگی کے لیے ایک شدید خطرے کا باعث بن رہا ہے۔ ہوا اور پانی کو کیمیائی عناصر کے بے ہنگم اور اندھا دھند استعمال سے آلودہ کر کے انسانی زندگی کے ساتھ ساتھ دوسرے جانداروں اور نباتات کے لیے بھی مہلک بنایا جاتا ہے۔ یہ آلودگی خطرناک تیزی کے ساتھ پھیل رہی ہے۔ اس مسئلے کے پائیدار اور دیرپا حل کے لیے ضروری ہے کہ ہم اپنے ماحول کے بارے میں عام بیداری پیدا کریں۔ مثلاً آجکل پالی تھین کے لفافوں کی وجہ سے ماحول کی آلودگی تشویشناک حد تک بڑھ گئی ہے۔ ان کا استعمال اس کثرت سے ہو رہا ہے کہ ان کے مضر اثرات کی طرف انسان کی توجہ عام طور پر مبذول ہی نہیں ہوتی ہے۔ یہ لفافے ایک زہریلے پالی مر (POlymer) سے تیار ہوتے ہیں جو ایتھی لین (Rehylene) سے آکسیجن (Oxygen) کی موجودگی میں تیار ہوتی ہے اور اسے آسانی کے ساتھ کوئی بھی شکل دی جاسکتی ہے۔ تیزاب یا موسم کے اثرات کا مقابلہ کرنے کی اس میں اتنی صلاحیت ہے کہ یہ کسی طرح بھی زائل نہیں ہوسکتی۔ اس کا وسیع پیمانے پر اس قدر بلا سوچے سمجھے استعمال ہو رہا ہے کہ ان کی اچھی خاصی مقدار ہماری سڑکوں گلی کوچوں، باغ بغیچوں، کھیت کھلیانوں، کھیل گاہوں ندی نالوں غرض ہر طرف جمع ہوگئی ہے۔ ان کو زائل کرنے کا کوئی مناسب طریقہ نہ ہونے اور عوام کی بے خبری اور لاپروائی کی وجہ سے ان کی وجہ سے گندے پانی کے نکاس میں جگہ

کاوش

جگہ رکاوٹیں پڑ جاتی ہیں اور کثیر لاگت سے بنایا ہوا یہ سارا نظام درہم برہم اور ناکارہ ہو کے رہ جاتا ہے۔ دریاؤں اور جھیلوں میں ان کے جمع ہونے کی وجہ سے آبی جانوروں اور نباتات کے لیے شدید خطرہ لاحق ہوگیا ہے۔ نیشنل اکاڈمی آف سائنس کے ایک سروے کے مطابق دنیا میں 6.35 ملین ٹن کی گندگی ہر سال مختلف اداروں کے ذریعہ اور انفرادی سطح پر ماحول میں پھینکی جاتی ہے۔ پالی تھین کے لفافے جو بظاہر بہت ہی بھلے اور آرام دہ معلوم ہوتے ہیں، پانی میں جمع ہو کر آبی جانداروں کے غذائی وسائل کو مسدود اور مفقود کرکے ان کی زندگی کا خاتمہ کردیتے ہیں۔ عام راستوں پر پڑے ہوئے لفافے جاندار بھی غذا کے طور پر استعمال کرکے اپنی جان کو خطرے میں ڈالتے ہیں۔ یہ ایک حقیقت ہے کہ جموں کے ایک ویٹرنری ہسپتال میں ایک گائے کے معدے سے 40 کلو پالی تھین کے لفافے برآمد ہوئے ہیں اور اس واقعے نے سب کو محو حیرت کردیا ہے۔ نامعلوم کتنے مویشی پالی تھین کے لفافوں کی وجہ ایک نامعلوم سی بیماری سے لقمہ اجل ہوئے ہوں گے۔ ان لفافوں کا استعمال ہماری زندگی میں اس قدر عام ہے کہ ان کے بغیر ہم ایک آرام دہ زندگی کا تصور بھی نہیں کرسکتے۔ ہماری چھوٹی چھوٹی استعمال کی اشیاء مثلاً دانتوں کا برش، قلم اور ہمارے خورد و نوش اور پوشاک کی تمام چیزیں پالی تھین میں نظر آتے ہیں اور ان کی وجہ سے زندگی کو جن خطرات کا سامنا ہے ہم اس کی طرف سے بالکل لاپرواہ ہیں۔ ان لفافوں میں استعمال ہونے والا پالی تھین چونکہ گھٹیا قسم کا ہوتا ہے اس لیے اس کے بار بار استعمال سے یا اس کی Recycling سے یہ اور بھی مہلک اور مضر اثرات کا حامل بن جاتا ہے۔ ان کو جلانے سے زہریلی گیسیں خارج ہوجاتی ہیں جس سے سارا ماحول آلودہ ہوجاتا ہے۔ ان کو پوری طرح خاکستر کرنے کے لیے 1800°C درجہ حرارت کی ضرورت ہے جو ہر جگہ ممکن نہیں ہے اس لیے ان کا پوری طرح سے خاتمہ کرنے کا کوئی بھی طریقہ موجود نہیں ہے۔ ستم ظریفی یہ ہے کہ ہم انہی زہریلے لفافوں میں اپنی غذا کی چیزیں مثلاً سبزیاں، گوشت، پنیر اور روٹی وغیرہ آرام سے اٹھاتے ہیں خاص کر وہ سیاہ رنگ کے لفافے جو اپنے مضر اثرات کی وجہ سے سب سے زیادہ خطرناک ہیں اور جن کی غلاظت کو چھپانے کے لیے انھیں کالا بنایا جاتا ہے۔ اکثر لوگ ان کے زہریلے اثرات سے بے خبر ہو کر اس حقیقت کو نظر انداز کردیتے ہیں کہ ان کی وجہ سے زمین کی زرخیزیت ختم ہوجاتی ہے۔ اور پانی اور گندگی کے نکاس کا سارا نظام ناکارہ ہو کر رہ جاتا ہے۔ مختصراً یہ کہ پالی تھن ایک ایسا مواد ہے جس کو کسی بھی طرح سے پوری طرح زائل نہیں کیا جاسکتا اور اس کی کیمیائی ہیئت کی وجہ سے اس کے زہریلے اثرات سے بچنے کی اور کوئی سبیل نہیں ہے۔ بجز اس کے کہ ان کے تیار کرنے اور ان کے استعمال پر یکسر اور فوری پابندی عائد کی جائے۔

انڈیکس 2005

شمارہ 132 تا 143

رفیع احمد، نئی دہلی

نوٹ: بریکٹ میں شمارہ نمبر دیے گئے ہیں۔

اردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12ذاکر نگر، نئی دھلی.110025

سائنس کوئز کوپن

نام ....
تعلیم ....
خریداری نمبر (برائے خریدار) ....
اگر دُکان سے خریدا ہے تو دکان کا پتہ ....
مشغلہ ....
گھر کا پتہ ....
پن کوڈ .... فون نمبر ....
اسکول/دُکان/آفس کا پتہ ....
پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام ....
عمر ....
تعلیم ....
مشغلہ ....
مکمل پتہ ....
....
....
پن کوڈ .... تاریخ ....

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	=/2500	روپے
نصف صفحہ	=/1900	روپے
چوتھائی صفحہ	=/1300	روپے
دوسرا/تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	=/5,000	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	=/10,000	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	=/15,000	روپے
ایضاً (دو کلر)	=/12,000	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

کاوش کوپن

نام .... عمر ....
کلاس .... سیکشن ....
اسکول کا نام و پتہ ....
....
پن کوڈ ....
گھر کا پتہ ....
....
پن کوڈ ....
تاریخ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیزاِن یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1۔	انگلش		19.00
2۔	اردو		13.00
3۔	ہندی		36.00
4۔	پنجابی		16.00
5۔	تامل		8.00
6۔	تیلگو		9.00
7۔	کنڑ		34.00
8۔	اڑیہ		34.00
9۔	گجراتی		44.00
10۔	عربی		44.00
11۔	بنگالی		19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I	(اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II	(اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III	(اردو)	275.00
15۔	امراض قلب	(اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I	(اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II	(اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I	(اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II	(اردو)	190.00

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
27۔	کتاب الحاوی۔III	(اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV	(اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V	(اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I	(اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II	(اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III	(اردو)	240.00
33۔	عیوان الانبائی طبقات الاطباء۔I	(اردو)	131.00
34۔	عیوان الانبائی طبقات الاطباء۔II	(اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارموپشنز۔I	(انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارموپشنز۔II	(انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارموپشنز۔III	(انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I	(انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II	(انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III	(انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I	(انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینس (مجلد)	(انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک)	(انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جوڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں......100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058، فون:852,862,883,897 ,5599-831

URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2003-04-05. Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2003-04-05. **DECEMBER 2005**

